T.C
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
PLASTİK REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK
CERRAHİ ANABİLİM DALI

ÇİFT TARAFLI YARIK DUDAK ONARIMINDA MULLİKEN YÖNTEMİ SONUÇLARIMIZIN ANTROPOMETRİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Selma DENKTAŞ KUDUBAN

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Önder TAN

Uzmanlık Tezi
ERZURUM – 2014

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iii**
ABSTRACT ..... **v**
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ ..... **vii**
RESİMLER DİZİNİ ..... **viii**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **ix**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **x**
GRAFİKLER DİZİNİ ..... **xi**
1. GİRİŞ ve AMAÇ **1**
2. GENEL BİLGİLER **3**
2.1. Epidemiyoloji 3
2.2. Etyoloji ve Kalıtım 3
2.3. Embriyolojik Gelişim 5
2.3.1. Yüz Gelişimi 6
2.3.2. Patolojik Embriyoloji 7
2.4. Patolojik Anatomi 8
2.5. Kraniofasiyal Yarıkların Sınıflandırılması 13
2.6. Tarihçe 16
2.7. Bilateral Yarık Dudak Onarımları 17
2.7.1. Bilateral Dudak Onarım Teknikleri 19
2.7.1.1. Düz Hat Onarımı (Veau III ameliyatı) 20
2.7.1.2. Tennison Tekniği 21
2.7.1.3. Millard Tekniği (İnkomplet Yarıklar için) 22
2.7.1.4. Millard Tekniği (Komplet Yarıklar için) 23
2.7.1.5. Manchester Tekniği 24
2.7.1.6. Black Tekniği 24
2.7.1.7. Mulliken Tekniği 25
2.7.2. Kolumella Uzatılması 27
2.8. Antropometri 28
3. GEREÇ ve YÖNTEM **29**
3.1. Planlama 29

3.2. Etik Kurul Onayı 29
3.3. Çalışma Grupları 29
3.4. Cerrahi Teknik 30
3.5. Ameliyat Sonrası İzlem 31
3.6. Fotoğraflama ve Antropometrik Ölçüm 32
3.7. İstatistik 37
4. BULGULAR 38
4.1. Yaş 38
4.2. Üst Dudak Yüksekliği 39
4.3. Filtral Genişlik 40
4.4. Filtral Sütun Yüksekliği 41
4.5. Vermillion Mukozal Yükseklik 42
4.6. Nazal Yükseklik 43
4.7. Nazal Genişlik 44
4.9. Kolumellar Yükseklik 46
4.10. Kolumellar Genişlik 47
4.11. Sağ Nostril Yüksekliği 48
4.12. Sol Nostril Yüksekliği 49
4.13. Sağ Nostril Genişliği 50
4.14. Sol Nostril Genişliği 51
4.15. Nazal Tip Açısı 52
4.16. Nazolabial Açı 53
4.17. Mulliken Grubu'nda Sağ ve Sol Nostril Genişlikleri 54
4.18. Mulliken Grubu'nda Sağ ve Sol Nostril Yükseklikleri 54
5. TARTIŞMA 58
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 69
7. KAYNAKLAR 70

ÖZET

Çift taraflı dudak yarıkları, tek taraflı yarıklara göre daha ciddi dudak ve burun deformitesine sahip olduğu için cerrahi tedavisi de daha zordur. Mulliken tekniği, dudak ve burunda elde ettiği başarılı estetik sonuçları sayesinde günümüzde diğer yöntemler arasında oldukça popüler hale gelmiştir. Bu çalışmada, kliniğimizde bilateral yarık dudak onarımında kullanılan Mulliken yönteminin sonuçları antropometrik olarak normal çocuklar ile karşılaştırıldı, böylece cerrahi tekniğin burun ve dudakta ortaya çıkardığı sonuçlar ve bu sonuçların normale ne kadar yaklaşabildiği değerlendirildi.

2006-2013 yılları arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği'nde bilateral dudak yarığı tanısı alan ve Mulliken yöntemi ile onarılan toplam 22 hasta (14 erkek, 8 kız) çalışmaya dahil edildi. Ortalama ameliyat yaşı 5.36 aydı. Kontrol grubu olarak aynı coğrafik bölgeden, yarık dudak grubu ile benzer yaş ve cinsiyet özelliklerine sahip 22 sağlıklı çocuk belirlendi. Yarık grubunda ameliyattan en az 6 ay sonra ve kontrol grubunda aynı standart pozlarda alınan dijital fotoğraflar üzerinde bilgisayar ortamında Image J^{TM} programı kullanılarak dudağa ait 4 (filtral genişlik, filtral sütun yüksekliği, üst dudak yüksekliği, vermillion mukozal yükseklik) ve buruna ait 11 (nazal yükseklik, nazal genişlik, kollumellar yükseklik, kollumellar genişlik, nazal tip projeksiyonu, sağ ve sol nostril yüksekliği, sağ ve sol nostril genişliği; nazolabial açı, nazal tip açısı) olmak üzere toplam 15 ayrı antropometrik ölçüm gerçekleştirildi. Tüm fotoğraflarda 10 mm olarak belirlenen pupil çapı referans alınarak ölçümler standardize edildi ve mm cinsinden hesaplandı. Her iki gruba ait antropometrik ölçümler istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Gruplar arasında üst dudak yüksekliği, vermillion mukozal yükseklik, nazal genişlik, kollumellar genişlik ve nazolabial açı yönünden anlamlı fark varken, diğer parametreler arasında fark yoktu.Mulliken yöntemi yeterli filtral genişlik sağlaması, simetrik kupid yayları oluşturması, dolgun bir vermillion tüberkülü oluşturması, nazal yüksekliği değiştirmemesi, kolumellayı yeterince uzatması, yeterli bir nazal tip projeksiyonu ve nazal tip açısı sağlaması, yeterli çapta ve birbirine simetrik burun delikleri oluşturması gibi avantajlar sunarken; üst dudak yüksekliğinde kısalığa, nazal ve kolumellar genişlikte artişa ve nazolabial açıda genişlemeye neden olmuştur.

Sonuç olarak Mulliken yöntemi, eş zamanlı dudak ve burun onarımı sağlayan, estetik ve fonksiyonel sonuçları ile yeterli hasta ve hekim memnuniyeti sunan, etkinliği kanıtlanmış iyi bir cerrahi seçenek olmakla birlikte, eksik yönlerinin giderilmesi bakımından yapılacak bazı modifikasyonlarla daha da geliştirilebilir. Bu modifikasyonlar sayesinde Mulliken tekniği ile gelecekte çok daha mükemmel sonuçlar elde edilmesi mümkün olabilecektir. Ayrıca fotoğraflar üzerinde yapılan antropometrik ölçümlerde pupil çapının referans alınması, tüm fotoğrafların hem birbiriyle hem de gerçek değerleriyle standardize edilebilmesine olanak tanır.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, bilateral, Mulliken, pupil, yarık dudak, yarık dudak burnu

ABSTRACT

ANTHROPOMETRICAL EVALUATION OF THE OUTCOMES OF THE MULLIKEN METHOD USED IN BILATERAL CLEFT LIP REPAIR

It is harder to surgically repair the bilateral clefts than unilateral clefts, because bilateral cleft lips have more serious lip and nose deformities. The Mulliken technique has recently become fairly popular among the surgical options, by means of its successfull aesthetic outcomes obtained in the lip and nose. In this study, outcomes of the Mulliken technique used in the bilateral cleft lip repair in our clinic were anthropometrically compared with the healthy children.

22 bilateral cleft lip patients (14 males and 8 females) repaired with Mulliken technique in Ataturk Universirty, Faculty of Medicine, Department of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery between 2006-2013 were included in the study. The average operation time was 5.36 months. 22 healthy children who were from the same geographic region, and have similar age and gender characteristics with the cleft lip group were determined as a control group. 15 anthropometrical measurements of which 4 belongs to lip (filtral width, filtral colon height, upper lip height, vermillion mucosal height) and 11 to nose (nasal height, nasal width, columellar height, columellar width, nasal tip projection, right and left nostril height and width, nasolabial angle, nasal tip angle) were performed on the digital images obtained from the cleft group at least 6 months after operation and the control group in standart positions, by using the Image J^{TM} programme at the personal computer. The measurements in all images were standartized and calculated as mm by referring the pupil diameter as 10 mm. These anthropometrical measurements were compared statistically between the groups.

There were significant differences in terms of the upper lip height, vermillion mucosal height, nasal width, columellar width and nasolabial angle between the groups; while the remaining measurements had no differences. Based on these findings, while Mulliken technique presents some advantages including adequate filtral width, symmetric cupid bows, bulky vermillion tubercle, adequate nasal hight, columellar height, nasal tip projection and nasal tip angle, symmetric and adequately large nostrils;

it results in shortening in the upper lip height, increases in the nasal and columellar widths and nasolabial angle.

In conclusion, Mulliken technique which provides simultenously lip and nose repair, presenting sufficient patient and physician satisfaction with its aesthetic and functional outcomes is a good surgical option with its proved effectiveness. However, it can be further developed with some modifications introduced for removing the above mentioned defects. By means of these modifications, much more perfect results may be possible to be obtained with Mulliken technique in the future. Furthermore, referring the pupil diameter at the anthropometrical measurements performed on the images allows standardization of the measurements with both each others and their real values.

Keywords: Anthropometry, bilateral, cleft lip, cleft lip nose, Mulliken, pupil

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

BDY	: Bilateral Dudak Yarığı
YDB	: Yarık Dudak-Burun
DDY	: Dudak Damak Yarıkları
AACPR	: American Association of Cleft Palate Rehabilitation
Alr	: Alare Right
All	: Alare left
N	: Nasion
Pn	: Pronasale
c	: Columella
c’	: Columella tavanı
Nmr	: Nostril mediale right
Nml	: Nostril mediale left
Fr	: Filtrum right
Fl	: Filtrum left
Fr	: Filtral sütun right
Fl	: Filtal sütun left
Ntr	: Nostril top right
Nbr	: Nostril base right
Ntl	: Nostril top left
Ntl	: Nostril base left
Nl	: Nostril laterale
Nm	: Nostril mediale
V	: Vermillion
PASW	: Predictive Analytics SoftWare

RESİMLER DİZİNİ

Resim1. Mulliken yöntemi ile ameliyat edilen bilateral yarık dudak hastası. 32
Resim 2. Bilgisayarda Image J^{TM} programı kullanılarak fotoğraftaki uzunlukların standardize edilmesi 34
Resim 3. Bilgisayarda Image J^{TM} programı kullanılarak fotoğraf üzerinde yapılan ölçümler..... 34
Resim 4. Üst dudak yüksekliği..... 39
Resim 5. Filtral genişlik 40
Resim 6. Filtral sütun yüksekliği..... 41
Resim 7. Vermillion mukozal yükseklik 42
Resim 8. Nazal yükseklik. 43
Resim 9. Nazal genişlik. 44
Resim 10. Nazal tip projeksiyonu. 45
Resim 11. Kolumellar yükseklik 46
Resim 12. Kolumellar genişlik. 47
Resim 13. Sağ nostril yüksekliği. 48
Resim 14. Sol nostril yüksekliği..... 49
Resim 15. Sağ nostril genişliği..... 50
Resim 16. Sol nostril genişliği. 51
Resim 17. Nazal tip açısı 52
Resim 18. Nazolabial açı..... 53

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kernahan ve Stark'ın sınıflandırması. 14
Şekil 2. Dudak-damak yarıklarını sınıflandırmada kullanılan "Kernahan striped Y" şeması 15
Şekil 3. Veau'nun sınıflandırması 16
Şekil 4. Veau III tekniği 21
Şekil 5. Tennison tekniği 22
Şekil 6. Millard Tekniği (İnkomplet Yarıklar) 23
Şekil 7. Millard Tekniği (Komplet Yarıklar) 24
Şekil 8. Mulliken yöntemi ile tek aşamalı nazolabial düzeltme 27
Şekil 9. Klasik Mulliken yönteminde intranasal uygulanan A: interdomal mattress sütür, B:interlateral kartilaj mattress sütürü. 64
Şekil 10. A: Geliştirdiğimiz modifikasyonda cilt yoluyla (transkutanöz) uygulanan interlateral kartilaj sütürleri (yeşil), B: Askılama işlemi sonrası intraoperatif sonuç. 64

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Yarık dudak ve/veya damak deformitesinin ailede tekrarlama riski 4
Tablo 2. Yüzün biçimlenmesine katkıda bulunan yapılar..... 7
Tablo 3. Tek taraflı ve iki taraflı dudak yarıklarında burun şekil bozukluklarının karakteristik özellikleri..... 12
Tablo 4. Fotoğraflardan yapılan antropometrik ölçümler..... 36
Tablo 5. Mulliken ve Kontrol Gruplarına ait Yaş ve Antropometrik Ölçümlerin Ortalamaları ve İstatistik Sonuçları 56
Tablo 6. Mulliken Grubunun Sağ ve Sol Taraflarına ait Antropometrik Ölçümlerin Ortalamaları ve İstatistk Sonuçları 57

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Gruplara ait yaş ortalamaları 38
Grafik 2. Gruplara ait üst dudak yükseklik ortalamaları 39
Grafik 3. Gruplara ait filtral genişlik ortalamaları 40
Grafik 4. Mulliken Grubu'nda sağ ve sol filtral sütun yüksekliği ortalamaları 41
Grafik 5. Gruplara ait vermillion mukozal yükseklik ortalamaları 42
Grafik 6. Gruplara ait nazal yükseklik ortalamaları 43
Grafik 7. Gruplara ait nazal genişlik ortalamaları 44
Grafik 8. Gruplara ait nazal tip projeksiyonu ortalamaları 45
Grafik 9. Gruplara ait kolumellar yükseklik ortalamaları 46
Grafik 10. Gruplara ait kolumellar genişlik ortalamaları 47
Grafik 11. Gruplara ait sağ nostril yükseklik ortalamaları 48
Grafik 12. Gruplara ait sol nostril yükseklik ortalamaları 49
Grafik 13. Gruplara ait sağ nostril genişlik ortalamaları 50
Grafik 14. Gruplara ait sol nostril genişliği ortalamaları 51
Grafik 15. Gruplara ait nazal tip açısı ortalamaları 52
Grafik 16. Gruplara ait nazolabial açı ortalamaları 53
Grafik 17. Mulliken Grubu'nda sağ ve sol nostril genişlik ortalamaları 54
Grafik 18. Mulliken Grubu'nda sağ ve sol nostril yükseklik ortalamaları 55

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Dudak&damak yarıkları, tüm konjenital anomaliler arasında Club Foot (yumru ayak) deformitesinden sonra ikinci, baş boyun bölgesinin ise en sık görülen konjenital anomalisidir. Irk ve bölgeye göre değişmekle birlikte ortalama her 1000 canlı doğumda bir oranında karşılaşılmaktadır. Etyolojisi multifatöriyel olup çevresel, teratojenler ve genetik faktörler birlikte rol oynar. Kendi içindeyse olguların yaklaşık % 50'si dudak ve damak yarığı, % 25'i izole dudak yarığı, kalan % 25'i ise izole damak yarığı şeklinde dağılmaktadır. Dudak yarıkları tek ya da çift taraflı olarak görülebilmektedir. Çift taraflı dudak yarıkları tüm dudak yarıklarının %10-12'si kadar olup tek taraflı dudak yarığı sıklığı çift taraflıya göre 9 kat daha fazladır. Yine solda sağa göre 2 kat daha fazladır.[1]

Embriyolojik olarak yüz şeklini oluşturacak primordiyal yapılar hamileliğin 4. haftası içinde ilkel oral kavite (stomodeum) çevresinde oluşmaya başlar ve yaklaşık 10. haftanın sonunda büyük oranda şekillenir. İntrauterin yaşamın 30-37. günleri arasında medial nazal çıkıntı ile maksiler ve lateral nazal çıkıntının tek taraflı birleşmemesinden tek taraflı dudak yarığı, çift taraflı birleşememesinden bilateral dudak yarığı (BDY) gelişir. Damak yarıkları ise hamileliğin 50-60. günleri arasında palatal rafların orta hatta ve yatay düzlemde birleşmemesinden gelişir. [2 3]

Çift taraflı dudak yarıkları, tek taraflı yarıklara göre daha ciddi dudak ve burun deformitesine sebep olduğu için cerrahi tedavisi de daha zordur. BDY deformitesinde filtrum geniş, eğik ve çukur oluşturmayan tarzdadır; aynı zamanda oldukça uzundur ve beyaz hat kaybolmuştur. Yarık olan median tüberkül ince, vermillondan yoksun ve aşırı derecede uzun lateral labial elemanlar tarafından kuşatılmıştır. Burun basık ve geniştir, nostrillerin oblik bir ekseni vardır ve kolumella kısa görünmektedir. Komplet bilateral yarık dudak, doğumda prolabium ve premaksillanın öne doğru aşırı çıkıntılı olmasıyla kendini belli eder. [4 5 6]

Bilateral yarık dudakların düzeltilmesi için günümüze kadar Veau III (düz hat onarımı), Le Mesurier, Skoog, Manchester, Black, Trott, Millard ve Mulliken teknikleri [4 7 8] gibi birçok cerrahi yöntem tanımlanmıştır. Buna rağmen onarım sayısı, kullanılan fleplerin dizaynı, burna yaklaşım ve zamanı gibi birçok noktadaki fikir ayrılıkları

nedeniyle halen üzerinde görüş birliği oluşmuş ve tamamen kabul gören tek bir yöntem bulunmamaktadır.

Mulliken ilk kez 1985 yılında bilateral yarık dudak onarımında kendine ait teknik ve prensiplerini yayınladığında, tekniği önce iki aşamalı olarak tarif etmiş, daha sonra geliştirerek dudak ve burna tek seansta müdahale etmiş ve bu sayede burnun gelişim sırasında diğer tekniklere nazaran daha doğal bir görünüm kazandığını savunmuştur. Mulliken tekniği, dudak ve burunda elde ettiği başarılı estetik sonuçları sayesinde günümüzde diğer yöntemler arasında oldukça popüler hale gelmiştir. [4 6]

Diğer taraftan onarım tekniklerinin estetik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek için gözlem, alçı model, sefalometri, üç boyutlu bilgisayarlı ölçümler direkt ve indirek antropometrik ölçümler gibi farklı yöntemler tanımlanmışsa da, bu konuda da görüş birliği yoktur. Bu nedenle farklı merkezlerde elde edilen sonuçları yorumlamak ve objektif olarak karşılaştırmak zordur.

Antropometri, insanın fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla, insan vücudunun boyutları ile ilgilenen, bireyler veya gruplar arasında anatomi, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli nedenlerden kaynaklanan farklılıkları ve benzerlikleri saptama imkânı sağlayan özel bir bilim dalıdır. Fotoğraf üzerinde insan anatomik boyutlarının ölçülmesi ve oranlanması indirekt antropometri olarak adlandırılır [9]. İndirekt antropometrik yöntemle, tek taraflı dudak yarıklarında yarık tarafı yarık olmayan karşı tarafla karşılaştırmak mümkün iken [10 11], çift taraflı dudak yarıklarında ise ameliyat sonrası elde edilen sonuçlar ancak benzer coğrafik, demografik ve ırksal karakteristiklere sahip sağlıklı kontrol grupları ile karşılaştırılabilmektedir. [12 13]

Bu çalışmada amacımız, kliniğimizde bilateral yarık dudak onarımında kullanılan Mulliken yönteminin sonuçlarını antropometrik olarak normal çocuklar ile karşılaştırmak, böylece cerrahi tekniğin burun ve dudakta ortaya çıkardığı sonuçları ve bu sonuçların normale ne kadar yaklaşabildiğini değerlendirmek, yöntemin üstün ve eksik yönlerini klinik pratikte objektif olarak ortaya koyarak daha iyi sonuçlar elde etmek adına geliştirilmesine katkıda bulunmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Epidemiyoloji

Dudak damak yarıkları yüzün sık görülen konjenital anomalisidir. Damak yarığı ile beraber olan veya olmayan dudak yarıkları ile izole damak yarıkları klinik olarak farklı durumdur. Bunlar embriyolojik, etiyolojik, epidemiyolojik faktörler ve kalıtımlarından dolayı ayrı ayrı değerlendirilmektedir.

Uluslararası literatürde dudak ve damak yarıkları ırklara göre değişkenlik göstermektedir. Yarık dudak ve damak Asyalılarda ve Kızılderililerde en sık, beyaz ırkta orta sıklıkta, siyah ırkta ise en az sıklıkla görülmektedir. Yarık dudak ve damak insidansı binde 0.2 ile 4.3 oranında görülürken, izole yarık damak 0.2 ile 0.83 oranında görülmektedir.[14] [17] Filipinlerde, yapılan bir çalışmada yarık dudak ve/veya damak insidansı binde 1,94 olarak tespit edilmiştir.[14] Asyalılarda yarık dudak ve/ veya yarık damak insidansı ile ilgili 45 yayının taranması sonucu Çinlilerde binde 1,30, Japonlarda binde 1,34, diğer Asyalılarda binde 1,47, ortalama binde 1,33 bulunmuştur.[15] İspanyada yapılan bir çalışmada yarık dudak ve /veya yarık damak insidansı binde 1,44 olarak bulunmuştur.[16]

Türkiye' de yapılan bir çalışmada 2000-2004 yılları arasında doğan 63159 yenidoğanın geriye dönük incelenmesi sonucu tüm anomaliler prevalansı binde 2,9 olarak tespit edilmiş olup birinci sırada merkezi sinir sistemi anomalileri %31, ikinci sırada ise yarık dudak/damak %19 olarak tespit edilmiştir.[17] Bu prevalanslar sırasıyla binde 0.95 ve 0.77 olarak rapor edilmiştir [18]. Dudak yarıklarının %10 kadarı bilateraldir. Sol taraf, sağ taraf ve bilateral dudak yarıkları arasında 6:3:1 oranı vardır.

2.2. Etyoloji ve Kalıtım

Damak yarığı ile beraber olan veya olmayan yarık dudak erkeklerde daha sık olarak görülürken, izole yarık damak kızlarda daha sıktır. Bunun nedeni kızlarda sekonder damak oluşumunun 7-10 gün daha geç sürmesidir.Yarık dudak ± damak deformitesinin ailede tekrarlama riski izole yarık damaktan daha fazladır. Yarık dudak ± damak bulunan bir ailede tekrar aynı deformitenin görülme sıklığı belirgin olarak

artmakla fakat aynı ailede izole yarık damak görülme sıklığı popülasyonla aynı kalmaktadır. Benzer şekilde, izole yarık damak olan bir ailede tekrar aynı anomalinin görülme sıklığı artarken, aynı ailede yarık dudak ± damak görülme riski populasyonla aynı kalmaktadır. Bu veriler aşağıda rakamlarla gösterilmiştir (tablo 1).[19 20]

Tablo 1. Yarık dudak ve/veya damak deformitesinin ailede tekrarlama riski

Etkilenen Bireyler	**Hastalığın tekrarlama riski**
Yarık dudak ± damak	
Tek kardeş	% 4
Tek ebeveyn	%4
İki kardeş	%9
Tek kardeş ve ebeveyn	%16
Yarık damak	
Tek kardeş	%2-4
Tek ebeveyn	%2-4
Tek kardeş ve ebeveyn	%15

Dudak damak yarıklarının etiyolojisinde hem genetik hem de çevresel faktörler rol oynadığı düşünülmekte ve dudak ve damak yarıklarının büyük bir kısmında multifaktöriyel kalıtımın geçerli olduğu kabul edilmektedir. Mendel kalıtımı gösteren şekilleri olabileceği gibi (örneğin, Van der Woude sendromu otozomal dominant kalıtım gösterir), birçok tek gen hastalığının (örneğin, EEC sendromu) veya kromozomal hastalığının da (örneğin, trizomi 13) bulgularından biri olabileceği unutulmamalıdır.[21 22]

Yapılan çalışmalarda A vitamininin fazlalığı veya eksikliğinin sinir sistemi ve yüz embriyogenezisi üzerinde güçlü bir teratojenik etkisi olduğu gösterilmiştir.[23] Teratojenler ve çevresel etkenler incelendiğinde; gebelik sırasında annenin uyuşturucu, sigara ve alkol kullanımı, geçirilen rubella enfeksiyonu, fenitoin, steroidler, salisilatlar, aminopterin, busulfan kullanımı ve gestasyonel diyabet gibi çeşitli faktörlerin dudak-damak yarığı oluşumunda rol oynadığı gösterilmiştir. Nöral migrasyonda rol alan önemli bir element olan çinko eksikliği hayvanlardaki yarıkların önemli nedenlerindendir. Bu da çinko eksikliğinin insanlarda da aynı riske neden olabileceğini düşündürmektedir. Hamilelik öncesi 2 ay ve hamilelik başlangıcından sonraki 3 ay boyunca düzenli olarak alınan folik asit veya folik asit içeren multivitamin preparatları

konjenital bazı malformasyonların oluşmasını önlediği gibi, dudak-damak yarıklarının da gelişme riskini %25- %50 arasında azaltmaktadır.[21]

Yarık damak – dudak oluşumunda majör bir genin etkisi olduğu düşünülmekte fakat bugüne kadar etkinliği tam olarak ispatlanmış bir gen gösterilememiştir. Shi ve arkadaşları (ark.) 2008 yılında yaptıkları 19 literatür derlemesi çalışmasında gebelik esnasında annenin sigara içimi ve alkol alımı ile oral yarıkların oluşması arasında kuvvetli bir ilişkinin olduğu savunulmuştur.[24] Özellikle 2p, 4q, 6p, 17q ve 19 q kromozomlarının yarık dudak damak oluşumu ile ilişkili olduğuna dair önemli sonuçlar elde edilmişltir.[22 25 26]

2.3. Embriyolojik Gelişim

Yüz yarıklarının oluşumunu anlayabilmek için embriyolojik gelişim iyi incelenmelidir. İnsan embriyosunun baş kısmını oluşturacak olan kraniyal ucu, germ tabakalarının (ektoderm, endoderm ve mezoderm) gelişimine başladığı üçüncü haftanın ortasından itibaren izlenmeye başlar. Gelişimim dördüncü haftasında insan embriyosunun kraniyal bölümü balık embriyonuna benzer. Yunanca "solungaç" anlamına gelen "branchia" dan köken alan brankiyal terimi sıklıkla embriyonik kavisleri tanımlamak için kullanılır. Ancak brankiyal arklar balıklarda solungaçları oluşturması nedeniyle bazı yazarlar brankiyal ark yerine faringeal ark terimini kullanırlar. Toplam 6 adet brankial ark bulunur beşinci ve altıncısı rudimenterdir. Her brankiyal ark kıkırdak, aort kavsi arteri, sinir ve kas doku bileşenlerinden oluşur. Brankial arklar yüz ve farenks gelişimini sağlayan yapılardır. Birinci ve ikinci arklar en gelişmiş arklardır. Birinci ark olan mandibuler arktan mandibula, maksilla, zigoma, temporal, malleus ve inkus; kas olarak temporalis, masseter, pterigoidler, tensor palatini; sinir olarak trigeminal sinir oluşur. İkinci ark olan hyoid arktan ise, hyoid kemiğin gövdesi (Reichert's kıkırdağı), stapes; yüzün mimik kasları, stilofaringeus ve fasiyal sinir yapıları gelişir.

Brankiyal arklar dış yüzde brankiyal oluk iç yüzde ise yutak cebi olarak adlandırılan 5 adet faringeal oluk ile ayrılırlar. Birinci faringeal oluk aduituvar tüp ve kulak boşluğu tubotimpanik girintiyi oluşturur. İkinci faringeal oluk dil tarafından kesintiye uğrar ve tonsiller fossa oluşur. Üçüncü faringeal oluktan superior paratiroidler

ve timus köken alır. Dördüncü faringeal boşluktan inferior paratiroid bezler oluşur. Beşinci faringeal boşluktan kalsitonin salgılayan "C" hücreleri gelişir. [2 20 22 27 28 29]

2.3.1. Yüz Gelişimi

Yüz gelişiminin büyük bir kısmı gebeliğin 4-8. haftaları arasında gerçekleşir ve anlaşılır bir yüz görünümü 10. hafta sonunda ortaya çıkar. Brankiyal arklar yüz, boyun, burun, burun boşlukları, ağız, larinks ve farinksin oluşumundan sorumludur. Erişkin yüz şekli büyük oranda beş ayrı fasiyal çıkıntının (frontonazal, maksiller, medial nazal, lateral nazal, mandibular) gelişiminin bir sonucudur. Frontonazal çıkıntı tek, diğerleri ise çifttir.[20] Birinci brankiyal arkın gelişimiyle ortaya çıkan maksiller ve mandibuler çıkıntılar ilkel ağzın (stomodeum) lateral ve kaudal sınırını oluşturur. Ön beynin ventralindeki mezenkimin ileri gelmesiyle oluşan frontonazal çıkıntı ilkel ağzın kraniyal sınırını oluşturur. Frontonazal çıkıntıdan ileride alın, burun kökü ve burun dorsumu gelişecektir.

Yüz taslağının oluşumunda frontonazal çıkıntının her iki yanında önce kabartılar belirir. Nazal (olfaktor) plakot (kabarma) adı verilen bu kabartıların daha sonra orta kısımlarının rezorbsiyonu ile oluşan nazal pitler (çukur) den burun boşlukları gelişirken, krater şeklinde yüksek kalan kenarlarından ise medial ve lateral nazal çıkıntılar oluşur. Lateral nazal çıkıntıdan burun kanatları (ala nasi) gelişirken, heriki medial nazal çıkıntı orta hatta birbiriyle füzyon yaparak primordiumu oluşturur. Primordiumdan ise burun ucu, kolumella, nazal septum, filtrum ve kupid yayı gibi burun ve üst dudağın orta hattına ait hayati yapılar (primer damak) gelişir. Nazal plakotların hemen altında, her iki mandibuler arkın proksimalinde ise maksiller çıkıntılar belirir. Üst dudağın orta segmenti primordium tarafından oluşturulurken, lateral segmentleri ise her iki maksiller çıkıntılar tarafından meydana getirilir. Her iki maksiller çıkıntı ortadaki primordium ile, sonradan sağ ve sol filtral kolonlar olarak belirecek hatlar üzerinde füzyon yaparak üst dudağın oluşumunu tamamlamaktadır. Maksiller çıkıntılar üst dudak dışında maksilla, yanağın üst kısmı ve sekonder (gerçek) damağın oluşumundan da sorumludur. Damak da yine maksiller çıkıntıların ağız boşluğu içinde kalan taban kısımları olan lateral damak çıkıntılarının (palatal raflar) birbirlerine doğru karşılıklı göç etmesi sonucu kapanmakta, böylece oral ve nazal kaviteler birbirinden ayrılmaktadır. 8. haftada palatal raflar vertikal durumdan horizontal duruma doğru hareketlenirler, bu yukarı ve mediale

doğru hareket esnasında dil ile karşılaşırlar ve onunla eş zamanlı hareket ederek yön değiştirirler. Yer değişiminin tamamlanması ile palatal raflar da gelişimini tamamlar ve orta çizgide birleşerek sert damağın insisiv foramenin posteriorundaki kısmını, yumuşak damağın tamamını ve küçük dili oluştururlar. Mandibular arkların distalinde beliren heriki mandibular çıkıntının orta hatta birbirleriyle füzyonu sonucu ise mandibula, yanağın alt kısmı ve alt dudak oluşur. Alt dudak oluşumu embriyolojik olarak üst dudağa göre çok daha basitdir. Laterallerde mandibuler ve maksiller çıkıntıların karşılıklı birleşmeleriyle oral komissürler oluşmaktadır.

Nazal kavitelerin yan duvarlarındaki divertiküllerden hava sinüsleri gelişir (Tablo 2). Maksiler ve ethmoid sinüsler fetal hayatın 3-5. aylarında, sfenoid sinüs doğum sonrası 5. ayda, frontal sinüs ise 5-6. yaşlarda gelişir.[2 20 22 27 28 29]

Tablo 2. Yüzün biçimlenmesine katkıda bulunan yapılar

Çıkıntı	**Oluşan yapılar**
Frontonazal	Alın, burun kökü, burun dorsumu
Maksiller	Makslla, üst yanak bölgesi, üst dudak (filtrum hariç lateral segmentler), sekonder (gerçek) damak
Medial nazal	Burun ucu, kolumella, nazal septum, filtrum ve kupid yayı
Lateral nazal	Burun kanadı
Mandibular	Mandibula, alt dudak, alt dudak

2.3.2. Patolojik Embriyoloji

Yüz çıkıntılarının birleşme (füzyon) hatları zayıf noktalardır ve fetal gelişim sürecinde herhangi bir aşamadaki duraklamadan çok çabuk etkilenirler. Bu çıkıntılardaki gelişme veya birleşme yetersizlikleri dudak-damak yarıkları ile sonuçlanır.

İntrauterin hayatın 30-37. günleri arasında, maksiller çıkıntıların medial nazal çıkıntı–(primordium) ile birleşmesindeki duraklama ile dudak yarıkları oluşmaktadır. Üst dudağı oluşturan yapılardan medial nazal çıkıntı ile maksillller çıkıntının tek tarafta birleşmemesi sonucu tek taraflı dudak yarığı, iki tarafta da birleşmemesi durumunda ise çift taraflı (bilateral) dudak yarığı meydana gelir. Embriyolojik etkilenmenin zamanlamasına ve şiddetine bağlı olarak tam (komplet) veya kısmi (inkomplet) yarıklar oluşabilmektedir.

Yukarıda bahsedilen füzyon prensibinden dolayı multifaktoriyel etiolojili izole (non-sendromik) ve sendromik dudak yarıkları tek yada çift taraflı olarak dudağın filtral kolonları üzerinde yerleşirken, nadir yüz yarıkları alışılmışın dışındaki diğer füzyon noktaları üzerinde görülmektedir. Örneğin medial nazal çıkıntılar arasında orta hatta birleşme olmazsa (yani primordium oluşamazsa) median dudak yarığı oluşur (Tessier 0 numaralı yarık). Mandibuler çıkıntıların orta hatta birleşememesi ile alt dudak ve çenede orta hatta yarık oluşur (Tessier 30 numaralı yarık). Maksiller çıkıntı ile mandibuler çıkıntının lateralde birleşmemesi ise lateral komissür yarığı (makrostomi) veya lateral yüz yarığı ile sonuçlanır. Yarık, derecesine göre oral komissürden tragus önüne kadar uzanabilir. (Tessier 7 numaralı yarık).[30] Lateral nazal ve maksiller çıkıntıların birleşememesi, oblik yüz yarıklarına neden olur. (Tessier 3 numaralı yarık).[31]

Lateral damak çıkıntılarının hareket, gelişme ve birleşmesindeki kusurlar damak yarığı oluşumuna yol açmaktadır. Damak yarığı palatal rafların orta hatta ve yatay düzlemde olması gereken füzyonunun duraklamasının sonucudur. Duraklamanın şiddetine göre damak yarıkları da olarak karşımıza çıkmaktadır. [2 20 22 27 28]

2.4. Patolojik Anatomi

Tek ve çift taraflı dudak-damak yarıklarında yumuşak doku ve iskelet anomalileri vardır. Embriyolojik terimler olan primer ve sekonder damak ayrımında insisiv foramen sınır olarak kabul edilir. Buna göre insisiv foramenin önünde bulunan yapılar primer damak, arkasında bulunan yapılar ise sekonder damak olarak adlandırılır. Primer damağı burun ucu kıkırdakları, burun tabanı, üst dudak ve alveol oluştururken, sekonder damak ise yumuşak ve sert damaktan oluşur. [1 22 32 33]

Unilateral primer dudak yarıklarında, yarık mikroform (subepiteliyal), kısmi (inkomplet) veya tam (komplet) şekilde görülebilir. En hafif şekilde olan mikroform yarıklarda sadece kas defekti vardır; deri, ağız mukozası ve vermillion sağlamdır. Deride dikey bir çentik gözlenebilir, değişen derecelerde dikey düzlemde dudak kısalığı görülebilir. Kısmi dudak yarığında, yarık üst dudak mesafesinin üçte ikisine kadar ulaşabilir ve çoğu hastada yarık dudağın alt kısmını tutar. Nazal taban sağlamdır veya Simonart bandı vardır. Tam dudak yarığında ise, yarık bütün mesafeyi kaplar ve orbikularis oris kası asimetrik olarak bölünür. Tam olmayan dudak yarığından farkı alar tabanı alt lateral kıkırdağa bağlayan Simonart bandı yoktur. Ayrıca yarığın iki tarafında anormal yerleşen orbikularis oris kasının neden olduğu alt lateral kıkırdak çatıdaki çöküntü artmış nazal deformiteyle ilişkilidir.[32 33 34]

Yarık dudakda asıl patolojiyi orbikularis oris kasının atipik insersiyosu ve değişen derecelerdeki hipoplazisi oluşturmaktadır Komplet tek taraflı dudak yarığında orbikularis oris kas lifleri ağız kösesinden orta hatta doğru horizontal olarak ilerler. Ancak, yarık kenarları boyunca yukarı doğru dönerek maksiller periostuma ve subdermise yapışarak, lateralde alar kanat altında, medialde ise kolumellada sonlanır. İnkomplet dudak yarığında ise, yarık üst dudak mesafesinin üçte ikisini aşıyorsa kas lifleri komplet yarıklarda olduğu gibi yarığı geçmezler. Bunlarda kas lifleri yarık tepesinde lateralden medial dudak segmentine geçerler. Yarık içinde ise, kaslar bağ dokusu trabeküllerince dağıtılır. Yarığın lateralinde aşırı kasın yaptığı çıkıntı görülürken, medialde ise kas lifleri az gelişmiştir ve yarık kenarına kadar uzanamazlar. Tek taraflı dudak yarıklarında görülen burun deformitesinin şiddeti dudak deformitesinin şiddetine ve alveoler yarığın bulunmasına bağlıdır ve alt lateral kıkırdak, septum, kolumella, burun ucu ve tüm burun piramit defektlerini içerir. Maksiller kemiğin hipoplazisi ve orbikularis oris kasının anatomik ve fonksiyonel eksikliği burun deformitesinin gelişimine katkıda bulunur.

Çift taraflı dudak yarığı, premaksiller protrüzyon ve premaksilla ile maksilla arasındaki iki taraflı devamsızlık ile karakterizedir. Protüzyonun nedeni, fetal gelişim esnasında premaksilla lateral ark segmentleri tarafından durdurulamamasıdır.

Premaksillanın daha ileri derecede protrüzyonu, bilateral dudak yarığında görülen vomeropremaksiller sütürdeki aşırı büyümeye bağlıdır. Orbikularis oris kas ve

dudak devamlılığının da olmaması premaksiller protruzyonu arttırır. Premaksillada genellikle santral ve lateral kesicilerin diş kökleri bulunur. Alveol ve prolabium yukarı ve öne dönüktür. Arteriyel dolaşıma bakıldığında, her iki taraftaki süperior labial arterlerin, yarığın lateral tarafındaki seyri sırasında burun alar kıkırdağına doğru ilerleyerek lateral nazal veya anguler arterlerle anastomoz yaptıkları görülmektedir. Yarığın medial tarafındaki arter ve kas ise laterale göre daha incedir. Seyri sırasında kolumellaya doğru ilerleyerek genellikle posterior septal arterle anastomoz yapar. Yarığın özellikle medial tarafındaki orbikularis oris kasında gelişme geriliği ve kanlanma azlığı dikkati çekmektedir.

Bilateral inkomplet dudak yarığında ise, lateral segmentin kas lifleri yarığın üstündeki köprüyü takip ederek medial dudak segmentine ulaşırlar. Bilateral ve unilateral inkomplet dudak yarıkları arasında, yumuşak doku köprüsü açısından önemli bir fark vardır. İnkomplet tek taraflı yarıkta, yumuşak doku köprüsü dudak yüksekliğinin en az 1/3'ü kadar değilse, kas lifleri lateralden mediale doğru geçemezler. Oysa inkomplet çift taraflı dudak yarığında yumuşak doku köprüsünün yüksekliği ne olursa olsun, kas medial segmente ulaşır. Bu yumuşak doku köprüsü genellikle silindirik şekildedir.[35]

Bilateral dudak yarığında prolabiumun içeriği normal bir dudağın santral kısmından oldukça farklıdır. Prolabiumun kas içermediği ve sadece kollajenoz bağ dokusu ihtiva ettiği bildirilmiştir. Prolabial deri az gelişmiştir ve filtral kolonlar mevcut değildir. Filtral kolonların eksikliğinin, orbikularis, levator labii superioris ve nasalis insersiyonlarının olmamasına bağlı olduğu belirtilmektedir. Benzer şekilde, ıslak-kuru hattındaki (white roll) eksikliğinin ve hipoplastik vermilliyonun da orbikularis oris kas eksikliğine sekonder olduğu düşünülmektedir. Sıklıkla, prolabial-premaksiller bileşkede labial sulkus mevcut değildir, çünkü prolabium direkt olarak premaksillaya yapışır. Prolabium zengin bir damarsal kaynağa sahiptir. Kolumella ve septum kaynaklı damarlar tarafından beslenir.[33]

Çift taraflı yarıkta görülen burun şekil bozukluğu karakteristik özelliklere sahiptir ve sadece defektin şiddeti ve yaygınlığına bağlı olarak değişiklikler gösterir (Tablo 3). Tek taraflı dudak yarığında burun asimetrisi temel sorun iken, iki taraflı dudak yarığında kısa kolumella ve düzleşmiş burun ucu ana problemlerdir.[35]

İnkomplet çift taraflı dudak yarıklarında bazen yarık sadece dudağı etkilemiş olup, normale yakın bir burun, normal pozisyonda bir premaksilla, nazal tabanlar arasında uzanan Simonart bandı oluşabilir.[1]

Sekonder damak önde insisiv foramenden arkada uvulaya kadar sert ve yumuşak damaktan oluşur. En son birleşme gösteren yapı olan uvula tüm olgularda etkilenmiştir. Sert damaktaki yarık ise nazal spinanın arka sınırındaki küçük bir çentiklenmeden tüm sert damağı tutan "V" seklinde geniş bir defekte kadar değişebilir. Yarık hastalarında sert damakta mukoza ve kemik dokusundaki eksiklik esas patolojidir, yumuşak damakta ise mukoza eksikliğine anormal yapışma sahaları olan velar kasların yetmezliği de eşlik eder. Sekonder damak yarığında yumuşak damak kaslarının anormal tutuluşlarından dolayı, östaki kanalının farengeal drenajı üzerindeki gerilim bozulur.[1 35]

Tablo 3. Tek taraflı ve iki taraflı dudak yarıklarında burun şekil bozukluklarının karakteristik özellikleri

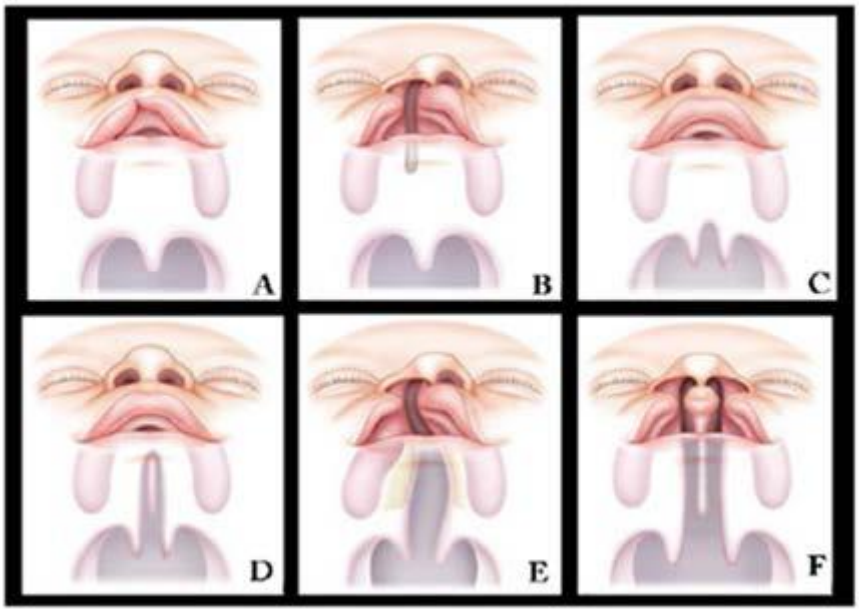
Tek Taraflı Dudak Yarığı	**Çift Taraflı Dudak Yarığı**
Kolumella oblik olarak uzanır ve dorsal ucu yarık olmayan tarafa doğru eğilir	Kolumella çok kısadır
Burun ucu yarık olmayan tarafa doğru eğridir	Burun ucu düz ve geniştir
Burun kanadı yarık tarafta içeri doğru bükülmüştür	Burun kanatları düzdür veya "S" şeklinde olabilir
Yarık tarafta burun kanadı ile yüz arasındaki sulkus kaybolmuştur	Alar bazlar laterale ve bazen aşağıya ve arkaya kaymıştır
Nostril çevresi yarık tarafta daha geniştir	Her iki nostril yatay olarak yerleşmiştir
Yarık taraf alt lateral kıkırdağın tamamı kaudale yer değiştirmiştir	Her iki taraf alt lateral kıkırdaklar ileri derecede deforme ve hipoplaziktir
Yarık tarafta medial krus deplasedir	Medial kruslar kısa ve birbirlerinden uzaktır
Lateral krus yarık tarafta daha uzundur	Lateral kruslar düz ve uzamıştır
Yarık tarafta burun dome sahası geriye doğru kaymıştır ve yarık taraftaki medial ve lateral kruslar arasındaki açı aşırı derecede artmıştır	Dome geniş olarak açılanmıştır
Yarık tarafta maksiller eksiklik mevcuttur	Burun tabanı yoktur
Yarık tarafta kolumella ön-arka boyutta daha kısadır, burun septum kaudali ve anterior nazal spina yarık olmayan tarafa doğru eğrilmiştir	Kolumella, septum kaudali ve anterior nazal spina alar bazlara göre daha aşağıda yerleşiktir
Yarık tarafta nostril daha geridedir	Burun ucu ve nostriller asimetriktir
Yarık tarafta alar fasiyal açı artmıştır	İki tarafta alar fasiyal açılanma artmıştır

2.5. Kraniofasiyal Yarıkların Sınıflandırılması

Dudak-damak yarıklarının oldukça heterojen bir deformite grubuna sahip olması nedeniyle sınıflandırılması, hem kayıt işlemlerinde hem de klinisyenler arasında iletişimde daha anlaşılır olmayı sağlar. Yarık dudak damak konusunda embriyolojik, anatomik ve morfolojik temele dayandırılan birçok sınıflama bulunmaktadır. Tessier sınıflaması anatomik, Van der Meulen's sınıflaması embriyolojik, American Association of Cleft Palate Rehabilitation (AACPR) patolojik, Karfik embriyolojik ve morfolojik, Veau anatomik, Kernahan ve Stark embriyolojik; Millard ve Friedman sınıflaması damak ve dudağın morfolojik ve anatomik özelliklerine göre yapılan sınıflamalardır.[22 30 31 36]

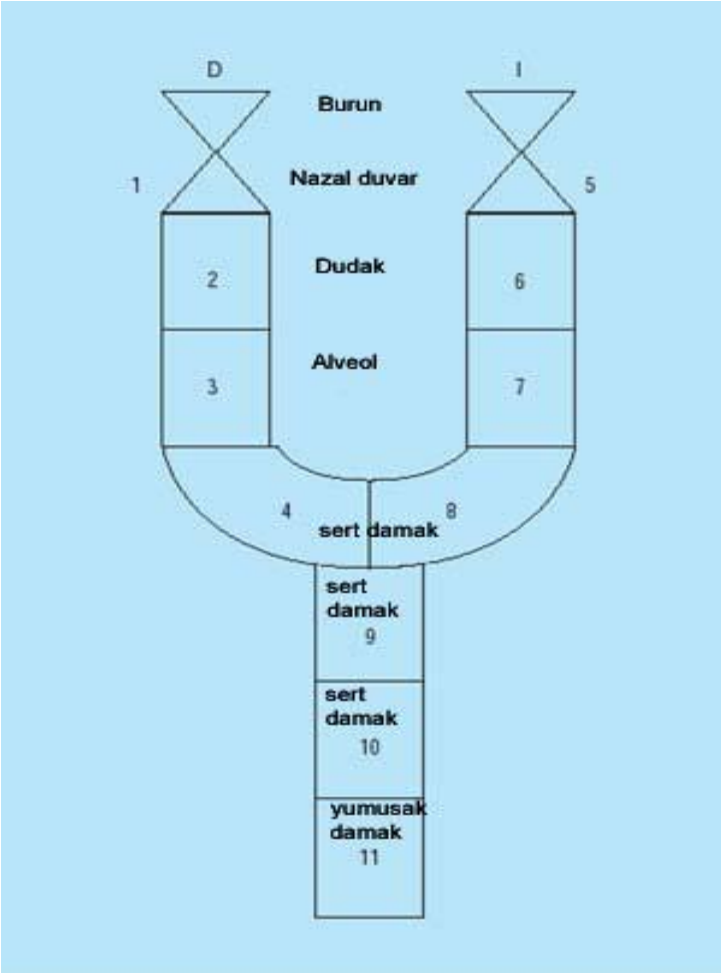
Kernahan ve Stark'ın 1958'de embriyolojik oluşum teorisine göre tarifledikleri ve günümüzde halen kullanılmakta olan sınıflamaya göre foramen insisivumun önündeki yapılar (prolabium, premaksilla ve burun septumu) "primer damak", foramen insisivumun arkasında kalan yapılar (sert ve yumuşak damak) "sekonder damak" olarak adlandırılmıştır [37] (Şekil 1). Kernahan yarık dudak ve damağı 3 ana gruba ayırmıştır:

1) Sadece primer damak yarıkları (dudak ve premaksilla)
2) Sadece sekonder damak yarıkları(Sert ve yumuşak damak)
3) Primer ve sekonder damağın birlikte yarıkları



Şekil 1. Kernahan ve Stark'ın sınıflandırması: A: Tam olmayan dudak yarığı, B: Tam dudak yarığı, C: Tam olmayan damak yarığı, D: Tam damak yarığı, E: Tek taraflı tam dudak ve/veya damak yarığı, F: Çift taraflı tam dudak ve/veya damak yarığı.

Bu tablo bize basit bir tanımlama sunmakta ancak yarığın şiddeti konusunda bilgi sunmamaktadır. Kernahan 1971'de sembolik olarak gösterilebilen "bantlı Y" (striped Y) sınıflamasını tariflemiştir (Şekil 2).[38] Şema kolay anlaşılabilir fakat detaylardan yoksundur. Bantlı Y sınıflamasının eksikliklerini Elsahy 1973'te gidermeye çalışmıştır.[39] Millard 1977'de bu şemaya burun ile ilgili deformiteleri koymuştur.[40] Friedman ve ark. bu sembolik sınıflamaya anatomik ve fonksiyonel biçimsizliğin ciddiyetini göstermek için skorlama yapmıştır ve bunu bilgisayar ortamında analiz etmiştir.[36] Yarık dudak damak hakkında daha birçok yeni sınıflama tariflenmiştir. Ancak bunların kullanımı pratik olmadığından rutin kullanıma girememiştir.[41 42 43]



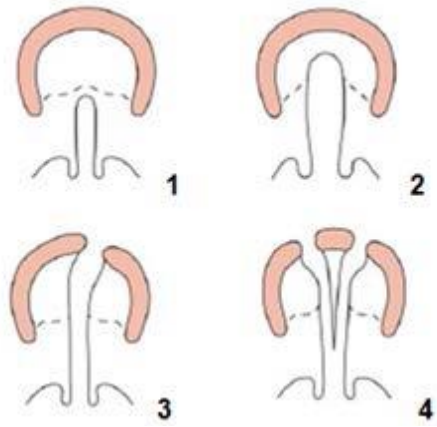
Şekil 2. Dudak-damak yarıklarını sınıflandırmada kullanılan "Kernahan striped Y" şeması

Kraniyofasiyal yarık sınıflamasında Tessier sınıflaması, tanımlayıcı ve gelişimle ilişkili olması nedeniyle, cerrahlar arasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Tessier sınıflamasında yarıklar orbita ile ilişkilerine göre 0'dan 14'e kadar numaralandırılırlar. Tessier yarıkları, 0 ile 30 numara arasında sınıflamıştır. Tessier 0, dudak ve burnun orta hat yarığı olup doku eksikliği veya fazlalığı şeklinde ortaya çıkabilir. Tessier 1,2 ve 3, Kupid yayının lateralinde kalan yarık dudak damak ve burun yapılarını içeren yarıkları sınıflar. 3 nolu yarık oronazal-okuler yarık olarakta bilinir ve kraniofasyal yarıklara arasında en sık görülenidir. Tessier 4,5 ve 6, oro-oküler yarıklar olmakla birlikte 6 numaralı yarığın ağız boşluğu ile ilişkisi yoktur. Tessier 7,8 ve 9, lateral yüz yarıkları olup 7 numaralı yarık, ağız boşluğu ile ilgili olabilir. Tessier 14 nolu yarık yüzde 0 nolu yarık karşılığına denk gelir ve doku agenezisi veya fazlalığı görülebilir. Tessier 30 numaralı yarık ise median mandibuler yarık olarak sınıflanmıştır. [31 44]

Veau yarıkları dört grupta toplamıştır (Şekil-3):

Grup 1: Sadece yumuşak damak yarıkları;
Grup 2: Yumuşak ve sert damak yarıkları;
Grup 3: Tek taraflı yarık dudak ve damak,
Grup 4: İki taraflı yarık dudak ve damak.

Bu basit sınıflama primer damak yarıklarını göz ardı etmekte ve damak dudağın inkomplet yarıklarını sınıflamamıştır.[45]



Şekil 3. Veau'nun sınıflandırması

2.6. Tarihçe

Ağız yarıkları (dudak damak yarıkları) plastik cerrahinin gelişimi ile paralellik gösterir. Lima arkeoloji müzesinde sergilenen Peru kuzey limanında yaşayan Mochica kültürüne ait yaklaşık 2000 yıl öncesine ait seramik heykellerde dudak yarıkları saptanmıştır. 2. yüzyılda Yunanlı hekim Galen yarıklara ait tesbit yapmış ve bu anomaliyi tanımlamak için *"Colobomata"* terimini kullanmıştır.[46]

İlk onarım girişimleri yarık kenarlarının debridmanı veya üçüncü derece yanık ile yara haline getirilip yara kenarlarının uzun sürelerle (ortalama 100 gün) bir arada tutulması şeklinde yapılmıştır. 16. Yüzyılda Fransız cerrahlar Franco ve Pare yarık dudak ameliyatlarının detaylarını yayınlamışlar, oluşturulan yara kenarlarından iğne geçirip ''figure of eight''ile tesbit yapmışlardır. Zamanla birçok cerrah yarık dudak onarımı ile uğraşmış ve çeşitli teknikler tariflemiştir. Fakat pediatrik cerrah olan Ladd

1945'de, yarık dudak onarımının bu alanda ihtisaslaşmış cerrahlar olan Plastik Cerrahlar ile daha iyi sonuçlar verebileceğini ifade etmiştir.

Dudak ameliyatlarında Mirault, Blair&Brown, Barrett&McDowell, Veau, Killner, Limberg gibi birçok cerrahın katkılarıyla ve plastik cerrahinin temel kurallarından olan Z plasty insizyonlarının kullanılmasıyla hem dudak uzunluğu artırılmış ve hem de dudakta kabul edilebilir skarlar elde edilmeye başlanmıştır.

Le Mesurier, Skoog ve Millard [56] tarafından yapılan bazı eklemelerle "rotasyon ve ilerletme" tekniği, günümüzde en çok kabul gören tek taraflı dudak yarığı onarım yöntemi olarak tariflenmiştir. Bu teknik kolaylığı ve anatomik yapıların uygun tamiri bakımından zamanla en popüler onarım tekniği haline gelmiştir. İyi bilinen bir diğer seçenek ise Tennison tarafından tarif edilen ve daha sonra Randall tarafından matematik prensiplerle popülarize edilen "üçgen (triangular) onarım"dır.[89] Tan ve ark. 2007'de, tek taraflı dudak yarıklarının onarımında kullanılan bu iki en popüler yöntemi kombine etmişler ve Triangular with Ala Nasi (TAN) tekniğini tanımlamışlardır.[11] Daha sonra bu teknik 2013'de ciddi yarık dudak burun deformitelerinin çözümü için Triangular With Ala Nasi (TAN) II ismi ile daha da geliştirilmiştir.[10]

Bauer, Trusler ve Tondra çift taraflı yarık dudakların önce bir tarafının sonra diğer tarafının onarılması şeklinde iki aşamalı onarımının daha uygun olacağını savunmuşlardır.[47] Millard tek taraflı yarıklarda kullandığı rotasyon ilerletme tekniğini iki taraflı yarık dudak onarımına da uyarlamıştır.[8] 1985 yılında Mulliken, iki basamaklı yarık dudak onarımında önce 3-5 aylıkken dudağa ve ardından 8-9 aylıkken buruna müdahale etmiştir.[4] Mulliken daha sonra bilateral yarık dudak ve burunu aynı seansta ameliyat etmeyi önermiştir.[6] [48] [49] Atik ve ark. 2007'de "Turkish Tulip" (Türk Lalesi) adıyla tarif ettikleri özgün tekniklerinde, prolabiumda hazırladıkları lale şeklinde dizayn edilen fleplerle kolumellayı uzatmayı önermişlerdir.[5]

2.7. Bilateral Yarık Dudak Onarımları

Çift taraflı dudak yarığı karmaşık bir deformitedir. Cerrahisi zorlayıcıdır ve tatmin edici sonuç elde etmek tek taraflı dudak yarıklarına göre daha güçtür. Mulliken bilateral yarık dudak onarımı için şöyle bir ifade kullanmıştır. "Bir yarık dudağı insize

etmek bir elması kesmeye benzer; ilk kesim final sonucunu belirler. Bir elmas sonsuza dek dayanır; onarılmış dudak etkileri de yaşam boyu sürer." [4]

Birçok cerrah, lateral dudak elemanlarından gelen kasların onarıma dahil edilmesinin premaksiller büyümeyi inhibe edeceğine inanmaktaydı. Bu nedenle 20. yüzyılın ikinci yarısına kadar orbiküler kasın kapatılması göz ardı edildi. Odaklanma labial kapanma üzerindeydi; yarık nazal deformitenin düzeltilmesi ikinci plandaydı. Nazal tamirin gecikmesi için sebepler açık değildi. Bu muhtemelen zayıf filtral kan akımına bağlıydı veya belki de filtrumun büyümesiyle birlikte nazal kartilaj manipulasyonunun işin içine karışmasıyla ilgiliydi. Yine büyük bir olasılıkla kısa kolumella cerrahların gözünü korkutmaktaydı ve cerrahlar bu problemi daha sonra ele almanın en iyisi olduğunu düşünüyorlardı. Öte yandan bilateral labial kapanma medial krusları daha inferoposterior bir pozisyona iterek nazal deformiteyi şiddetlendirirken, alar domları daha ileriye kaydırmakta ve çenenin eğilmesine sebep olmaktaydı.[4] Zamanla cerrahlar kolumellayı uzatmak için değişik metodlar tasarladılar.[4 5 50 51] Kolumellayı uzatan prosedürler kolumellar derinin eksik olduğu görüşüne dayanmaktadır. En popüler iki metod, iki evrede labial dokunun tekrar toplandığı Millard'ın çatal (fork) flepleri ve bipediküllü doku bandlarının nostril eşiklerden döndürüldüğü Cronin'in tek-evre prosedürüdür. [50 52] Alt lateral kartilajların anormal pozisyonuna bu prosedürlerde önem verilmemiştir.

1977'de Ralph Millard bilateral yarık dudak üzerine bir ders verirken "Daha iyisini yapmak zorundayız" demeye karar verdi. [53] Bu analizden, aşağıdaki prensipleri çıkardı :

1. Simetriyi sürdür çünkü dudağın ve burnun iki tarafı arasındaki en küçük farklılık bile büyümeyle daha belli hale gelir.

2. Oral halkayı oluşturmak için kas devamlılığını koru, lateral kas şişkinlikleri elimine et ve filtrumun distorsiyonunu mümkün olduğunca azalt.

3. Uygun filtral boyut ve şekli tasarla, çünkü santral dudak eleman eğilir ve büyümeyle birlikte uzar.

4. Lateral labial elemanlardan median tüberkülü oluştur, çünkü prolabial vermilionun anormal bir rengi vardır, beyaz halkadan yoksundur ve tamamen büyümeyi başaramaz.

5. İlk evrede nazal tip ile kolumellayı oluşturmak için alt lateral kartilajları olması gereken anatomik pozisyonlarına getir. Kolumella içine doku transferine gerek yoktur; sadece kısa görünür.

Gerçekten de daha sonraki çalışmalar hep daha iyisini yapmaya yönelikti. Chase'in dediği gibi "doku onarımının prensipleri yavaş yavaş gelişmektedir ve sürekli artış göstermeye ihtiyacı vardır".[54] Ayrıca Muliken bilateral yarık dudağı üç boyutlu bir akıl için dört boyutlu problem olarak tariflemiştir.[6]

2.7.1. Bilateral Dudak Onarım Teknikleri

Bilateral dudak yarığı onarımı için birçok teknik tanımlanmıştır. Her plastik cerrah eğitimi sırasında öğrendiği teknikler doğrultusunda, o dönemin bildirilen sonuçlarına ve yapılabilecek modifikasyonlara göre inandığı tekniği gözden geçirerek uygulayacaktır.

Bilateral yarık dudak onarımında kullanılan başlıca yöntemler şunlardır:

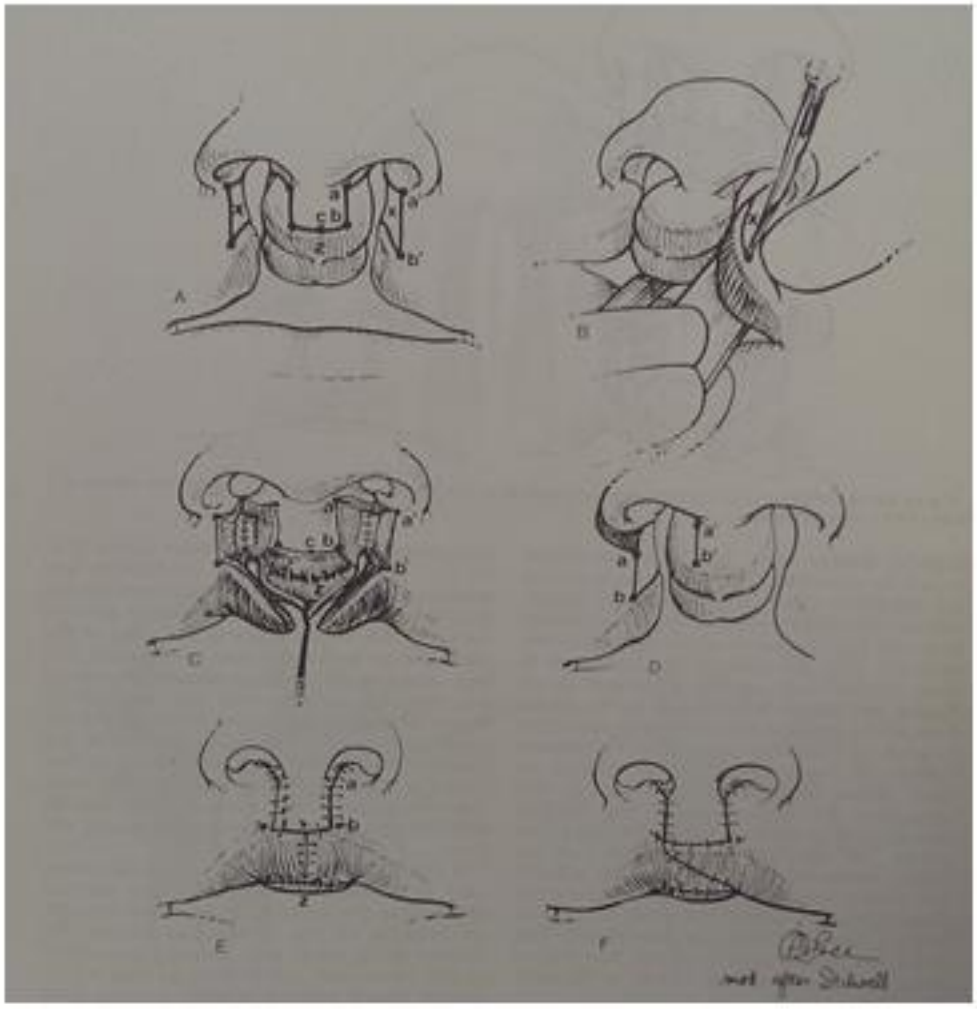
1- Düz hat onarımı (Veau III ameliyatı)
2- Zig zag kapama yöntemleri (Skoog , Wynn)
3- Bauer, Trusler ve Tondra tekniği
4- Barsky tekniği
5- McComb tekniği
6- Trott tekniği
7- İyi tanımlanmış ve sonuçları bilinen teknikler (Millard , Manchester, Mulliken, Tennison, Black, Noordhoff)

Bu yöntemlerden sıklıkla kullanılan bazıları aşağıda teknik detayları ile birlikte sunulmaktadır.

2.7.1.1. Düz Hat Onarımı (Veau III ameliyatı)

Dudak onarım yöntemlerinden en basit olanıdır. Bu teknik ile tatmin edici sonuçlar elde edilebilir. Genellikle düz hat olması nedeniyle bir miktar skar kontraktürü ortaya çıkarır, fakat simetrik olması dolayısıyla cupid yayını taklit eder. Eğer prolabium genişse forked flepler kaldırılır ve burun tabanında doku banka edilir. Prolabium küçükse bu teknik uygun değildir. Bu durumda ise Millard'ın rotasyon-ilerletme veya Wynn metodu'ndan birisi kullanılabilir.

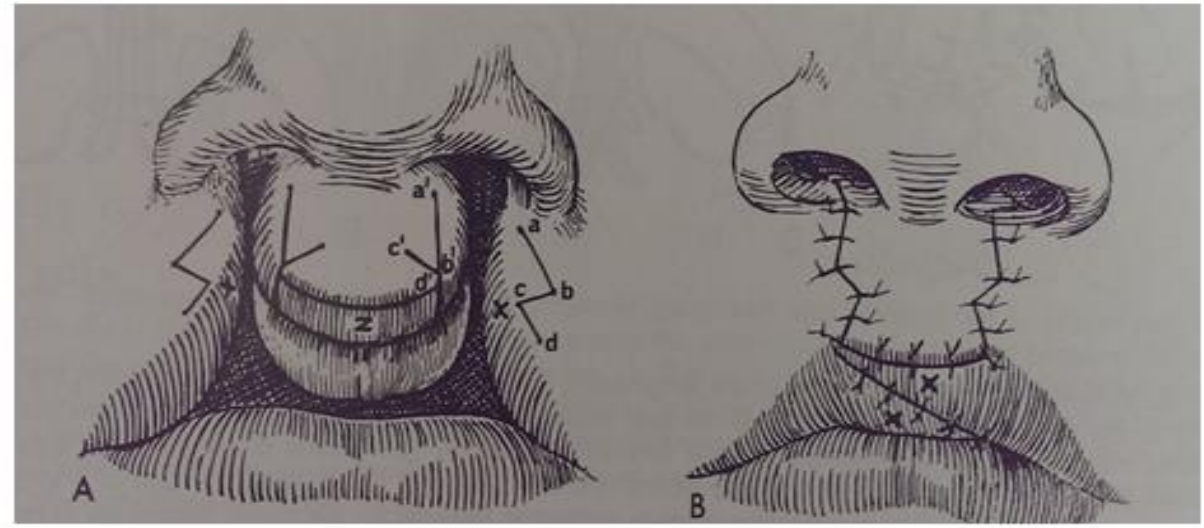
Lateral segmentten kaldırılan vermillion mukoza fleplerinde yeterli kas dokusu bulundurulmalıdır. Aksi takdirde tuberkül yetersiz kalabilir. Vermillion ve mukoza flepleri aşağıya doğru döndürülüp, lateral segment mukozasına dikilir. Prolabial vermilion kaudale doğru bir flep olarak döndürülürken, lateral vermillion flepleri ortada birleştirilir sonuçta daha iyi bir renk uyumu elde edilir. Dikiş kısmına burun tabanının onarımı ile başlanır. Burada dokuların fazlası eksize edilmez; daha sonra kolumella uzatılmasında kullanılır. Düz hat onarımın bir özelliği orbicularis kas onarımı yapılırken prolabium eleve edilmez. Karşıdan karşıya geçen ve tekrar geri döndürülen bir dikiş ile kas onarımı yapılır[7] (Şekil 4).



Şekil 4. Veau III tekniği

2.7.1.2. Tennison Tekniği

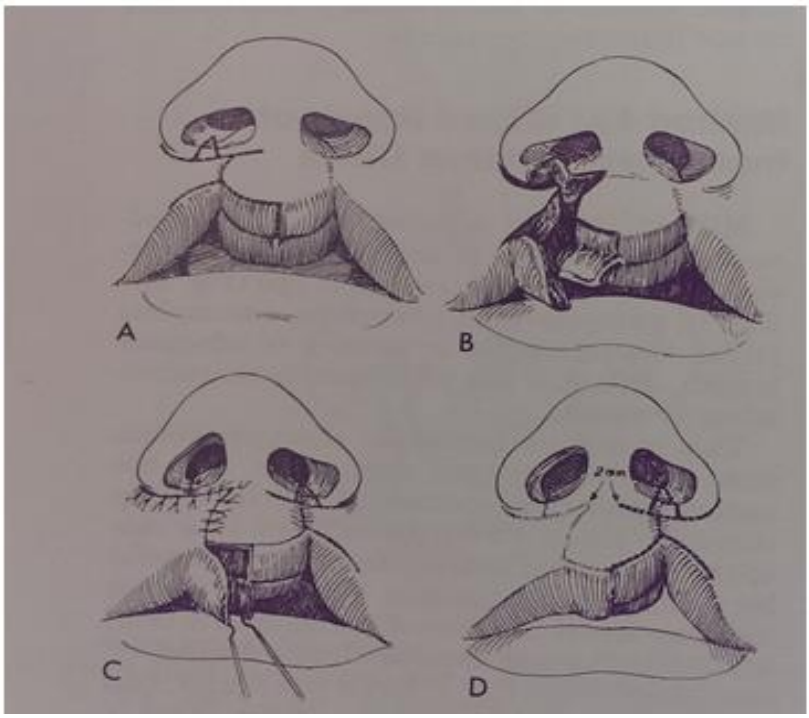
Bu teknikte zigzag tarzında kapatma uygulanır. Zigzag şeklindeki bu skarlar, unilateral dudak tamirindekinden daha çok belirginleşir. Medial yarık segmentinin alt kısmına horizontale yakın bir insizyon yapılır ve trianguler parça lateral flep içinde şekillendirilerek defekti kapatmaya uygun hale getirilir. Veau III tekniğine göre, prolabiumun ortası doğal olarak öne çıkıntı oluşturur. Bunun sebebi ise, horizontal mesafenin daha uzun olmasıdır. İnsizyonlarının zigzag tasarımından dolayı revizyonlar daha zordur. Bu yöntem daha sonra bazı cerrahlar tarafından modifiye edilerek kullanılmıştır[55] (Şekil 5).



Şekil 5. Tennison tekniği

2.7.1.3. Millard Tekniği (İnkomplet Yarıklar için)

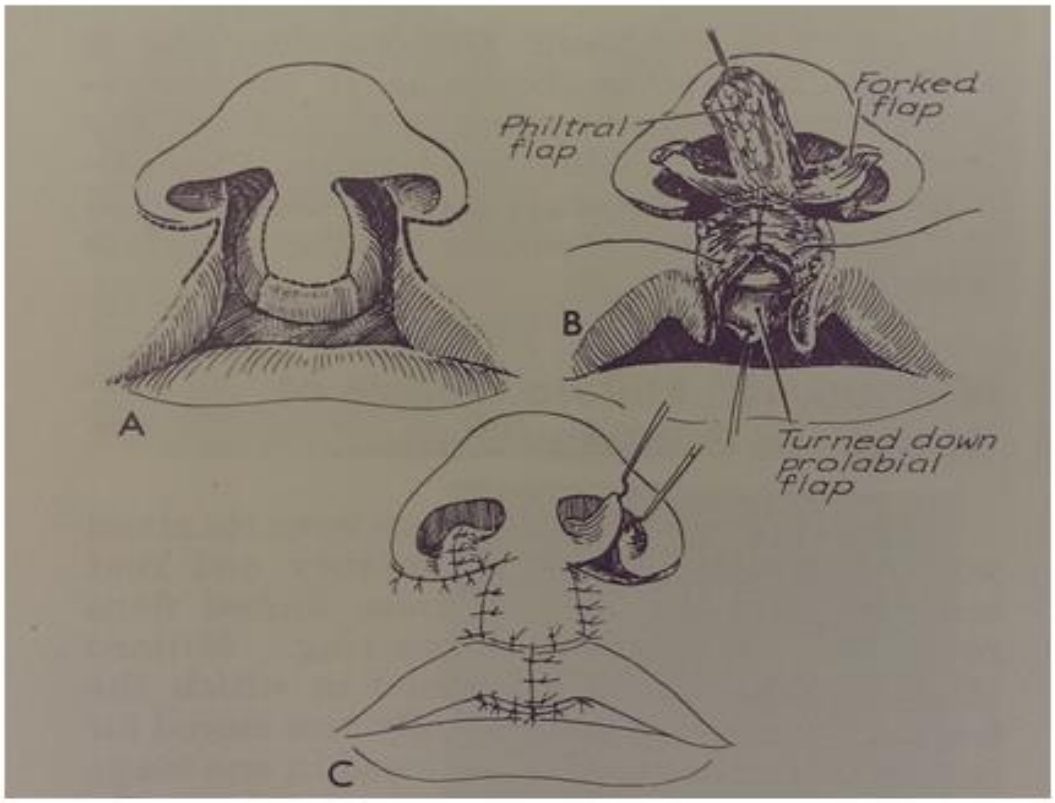
Millard tek taraflı yarıklarda kullandığı rotasyon ilerletme tekniğini çift taraflı dudak yarığına da adapte etmiştir.[56] Simetrik inkomplet yarıklarda kolumella yeterli uzunlukta olmasına rağmen, prolabium karakteristik olarak küçüktür. Bu teknik ile küçük prolabium filtral pozisyona kaydırılır. Kolumellanın tabanının yarısına kadar uzatılan eğik bir insizyonla prolabiuma rotasyon yaptırılır. Oluşan defekt, lateral segmentden ilerletilen büyük bir ücgen flep ile kapatılır. Prolabiumda kas olmadığından, lateral segmentden kas ve mukoza flebi prolabiumun altından kaydırılır ve orta hatta dikilir. Gerekirse burun tabanından bir deri kaması eksize edilebilir. Lateralden kaydırılan vermiliyon flebi ile prolabium kitlesi arttırılır. Prolabial vermiliyon aşağıya doğru indirilerek, lateral bazlı vermilyon flebinin yerleşmesine olanak verir. Dokuların sertliği geçtikten sonra, karsı taraf benzer şekilde ameliyat edilir. Rotasyon insizyonu ilk tarafa göre 2-3 mm daha kısa yapılır. Bunun nedeni, dudağın vertikal uzunluğunun aşırı artmasını engellemektir. Bir tarafın komplet yarık, diğer tarafında inkomplet yarık olduğu olgularda da aynı yöntem uygulanabilir. Böyle bir durumda ilk önce komplet taraf onarılır bu sayede inkomplet taraftan prolabiumun dolaşımı devam eder[57] (Şekil6).



Şekil 6. Millard Tekniği (İnkomplet Yarıklar)

2.7.1.4. Millard Tekniği (Komplet Yarıklar için)

Millard en iyi skarların erken bebeklik döneminde yapılan ameliyatlarla elde edildiğini ve geç dönemde yapılan ameliyatlarla forked fleplerin kaldırılmasının daha kötü skarlara sebep olduğunu belirtmiştir. Bu sebeple, dudağın tek basamakla onarıldığı ve aynı zamanda forked fleplerin kaldırılıp, saklandığı bir teknik geliştirmiştir. Prolabial vermilion aşağıya doğru döndürülürken, lateral vermilyon flepleri ortada birleştirilir. Millard, aynı zamanda, kaldırılan prolabial dokunun arkasında mukoza ve kas dikişleri de önermektedir. İkinci basamakta, saklanan forked flepler V-Y prensibi ile ilerletilerek, kolumella uzatılır[57] (Şekil 7).



Şekil 7. Millard Tekniği (Komplet Yarıklar)

2.7.1.5. Manchester Tekniği

Manchester çift taraflı dudak damak yarığında iki basamaklı bir onarım önermiştir. İlk basamakta, cerrahi öncesi ortodontik tedavi ve ardından düz hat onarımı yapılır. Dudak tamirinde, prolabiumun çoğu korunur. Prolabial vermillion kaldırılır ve vermillion çıkıntısı korunur. Prolabium diseke edilmez. Tuberkül oluşturmak amacı ile lateral mukoza flepleri prolabial vermillionun altından birleştirilir. Anterior damak aynı seansta onarılır. Hasta 9 aylık olduğunda push-back palatoplasti gerçekleştirilir.[58]

2.7.1.6. Black Tekniği

Deride düz kapama kullanılan bu teknikte labial sulkus, prolabial ilerletme flepleri ve lateral dudak mukoza fleplerinden oluşturulur. Dudak onarımının yapılacağı 2-3. aylara kadar ortodontik tedavi verilerek maksiler segmentler aynı seviyeye getirilir. Prolabium geriye itilir. Prolabial flepler tamamen disseke edilir ve bu flep kupid yayını içerir. Lateral ilerletme flepleri kısadır. Forked flepler burun tabanında saklanır.

Orbikularis oris kas yığınları yanlış yapıştıkları yerlerden disseke edilir. Kaslar orta hatta uç uca gelecek şekilde onarımı yapılır.[59]

2.7.1.7. Mulliken Tekniği

Mulliken ilk kez 1985 yılında bilateral yarık dudak onarımında kendine ait teknik ve prensiplerini yayınladığında, tekniği önce iki aşamalı olarak tarif etmiştir.[4] Bikonkav şekilli prolabial flebin tasarlandığı ilk aşama 3-5 aylık iken dudağa yapılmış, ikinci aşamada ise, 8- 9. aylarda burna müdahale etmiştir.

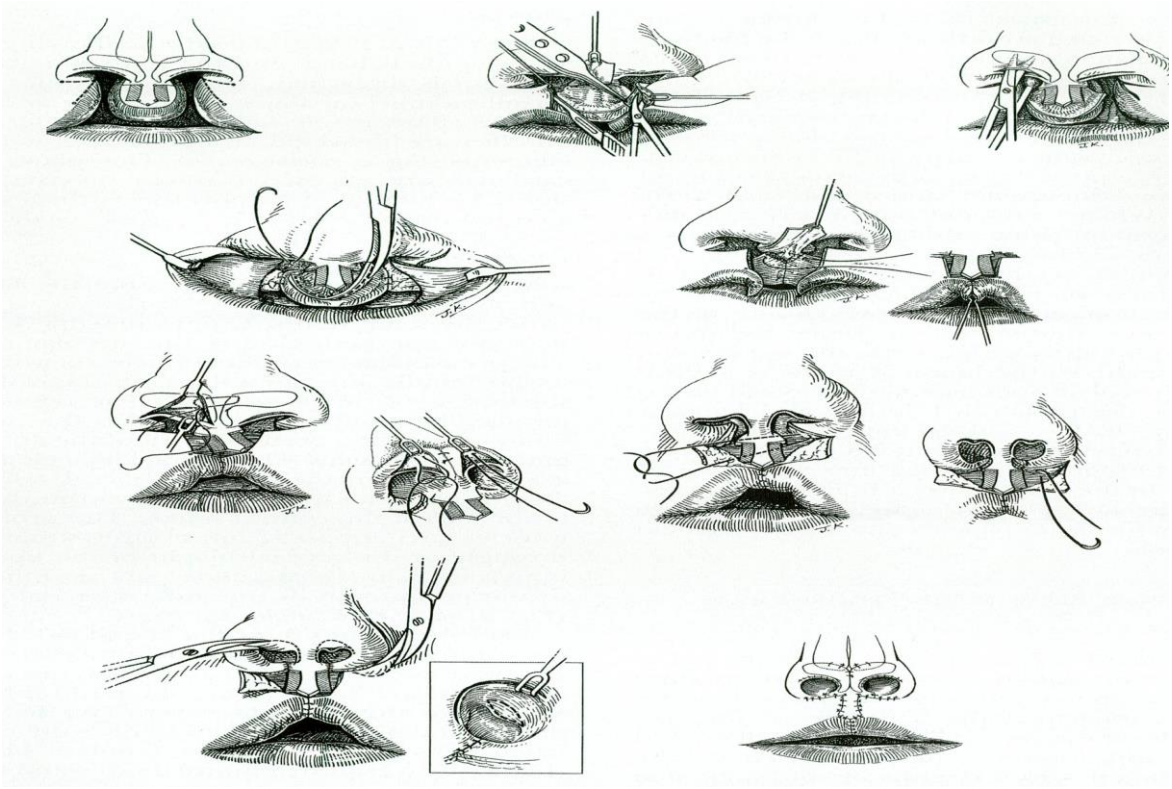
Mulliken daha sonra bu yöntemi geliştirerek dudak ve burna tek seansta müdahale etmiş ve bu sayede burnun gelişim sırasında diğer tekniklerdekine nazaran daha doğal bir görünüm kazandığını savunmuştur. Mulliken tekniği günümüzde diğer yöntemler arasında oldukça popüler hale gelmiştir.[6] [48] [49] Standart uygulamada doğumdan hemen sonra ortodontik tedaviye başlanır ve 4 - 5 aylık iken nazolabial kapanma için ameliyat gerçekleştirilir[60] (Şekil 4a).

Mulliken yönteminde bilateral inkomplet dudak yarığının kapatma prensipleri ile komplet aynıdır. Çift taraflı dudak yarık onarımına işaretlemeler ile başlanır. Kritik anatomik noktalar olan lateral vermilion-mukozal bileşkeler, nazal ve labial elemanlar, epinefrinli lidokain injeksiyonundan önce çizilmelidir. Prolabium derisi üzerinde kravat şeklinde, kenarları hafif konkav, genişliği kolumellar-labial bileşkede 2 mm ve kupid yayı uç kısmında ortalama 3.5 ila 4 mm, boyu ortalama 6-7 mm olacak şekilde filtral flep dizayn edilir. Flebin dart benzeri ucu lateral dudak segmentlerinin de katılmasıyla kupid yayını oluşturacaktır. Filtral flebin her iki yanında bulunan fazla deri ve mukoza, bilateral labial ilerletme fleplerinin altlarında filtral kolonları oluşturacak şekilde deepitelize edilir. Filtrum flebinin hemen altında hazırlanan prolabium mukoza flebi ise premaksilla periostuna sütüre edilerek labiogingival sulkusun posterior duvarı oluşturulur. Lateral labial elementler alar tabandan ve supraperiostal plandan diseke edilir. Yanlış yapışan kas lifleri periostan ayrılır ve subdermal ve submukozal plandan diseke edilir. Önce mukozal flepler periost üzerinde 5-0 polydioxanone sütür ile karşılıklı tesbit edilerek labiogingival sulkusun ön duvarı oluşturulur. Orbiküler kas anterior nazal spine periostuna bir adet polypropylene sütür ile tesbit edildikten sonra

aşağıdan yukarı doğru kas onarımı tamamlanır. Her iki alar taban, interalar mesafe 22 - 24 mm. olacak şekilde bir adet polypropylene mattress sütür ile orta hatta maksiller periosteuma ve orbiküler kasa tespit edilir. Bu mattress alar taban fiksasyon sütürü üç amaca hizmet eder: tabanın posizyonunu düşürür, lateral eşikte normal bir çöküntü oluşturur ve gülmeyle birlikte olası nostril elevasyonunu minimale indirmek için depressör alae nasi kasının etkinliğini artırır. Nazal düzeltmeye, filtral flebi kupid yayına birleştirmeden ve labial cilt katmanı kapatılmadan önce başlanır. Alar kenar insizyonları ile sublukse olmuş alt lateral kartilajlar ortaya konur, kıkırdaklar serbestleştirilir. Polydioxanone sütür kullanarak, önce heriki alt lateral kartilajlar bir adet interdomal sütürle birbirlerine, daha sonra birer veya ikişer adet mattress sütürlerle aynı taraf üst lateral kartilajlarına tesbit edilir. Alt lateral kıkırdakların askılama işlemini takiben, dome bölgesindeki yumuşak üçgenlerde ve santral nazal uçta gereğinden fazla deri (alar buckling) belirgin hale gelir. Bu fazlalık deri, alar kenar insizyonu dome ve kolumellaya uzanacak ve üst-orta kolumellayı kapsayacak tarzda yarımay şeklinde eksize edilir. Bu prosedür, nazal ucu sınırlamaya, kolumellar-lobüler bileşkeyi belirlemeye, nostrilleri genişletmeye, kolumellayı uzatmaya ve kolumellar beli (orta kısmı) daraltmaya hizmet eder. Oluşturulmuş kolumellanın boyu 5 - 6 mm ile normalden (5 - 6 aylık çocuk için 3 - 4 mm) uzun olmalıdır. Yine alar kıkırdakların askılaması sonrası nasal pasajlarda, alar kıkırdakların altını kaplayan mukozalarda katlantılar (alar web) oluşabilir. Bunlar da pasajı rahatlamak adına eksize edilerek primer onarılır.

Cilt onarımına vermillion-kutanöz hat üzerinde kupid yayını oluşturmayla başlanır. Filtral insizyonları kapatmadan önce lateral labial fleplerin medial kenarlarını kesmek nadiren gereklidir. Lateral labial fleplerin sefalik kenarlarına, alar-labial bileşkelerin kapanmasından ve tamirin tamamlanmasından önce şekil verilmelidir (Şekil 4).

Ameliyat sonunda, 19 no'lu silikondan hazırlanan iki adet kateter, etraflarına gazlı bez sarılarak 48 saat kalacak şekilde her iki nostril içine yerleştirilir. Dudak ise izotonik ile ıslatılmış gazlı bez ile 24 saat süreyle kapatılır. Sütürler, postoperatif 5. gün genel anestezi altında alınır.



Şekil 8. Mulliken yöntemi ile tek aşamalı nazolabial düzeltme

2.7.2. Kolumella Uzatılması

Çift taraflı dudak yarığında kolumella kısalığı istenmeyen fakat beklenen bir bulgudur. Eskiden dudak onarımından sonra 2-3 yıl içerisinde yapılsa da, genellikle 6 yaş civarında ameliyat gerçekleştirilirdi. Bazı yazarlar tarafından dudak onarımı sırasında kolumellanın uzatılmasının bazı sakıncalara yol açtığı belirtilmiştir. Kolumella ve dudak premaksilla üzerinde aşağıya doğru kayar. Bu yüzden Millard ameliyatın okul yaşı zamanına ertelenmesini önermiştir. Millard ve ark. tarafından, prolabiumda çatal (forked) flepler tanımlanmıştır.[61] Cronin, nazal taban ve alar tabandan kolumellaya doku kaydırılan bir teknik tanımlamıştır[52]. Bu teknikte medialde kolumella bazlı, lateralde alar kanat bazlı çift pediküllü flepler dizayn edilerek kaldırılır. Kolumellanın tekrar düşmesine engel olmak için konkal kıkırdak grefti kullanılabilir. Bardach, prolabiumun orta hattında kranial bazlı bir "V" flebi kaldırıp, V-Y ilerletme prensibi ile kolumellayı uzatmıştır. Grayson[62], Liou ve ark.[51] bilateral yarık dudaklılarda cerrahi öncesi 3-5 ay süre ile nazoalveolar molding kullanarak kolumella uzatılması ve burun deformitesinde önemli değişiklikler elde ettiklerini savunmuşlardır. Atik ve ark.

2007'de "Turkish Tulip" (Türk Lalesi) adıyla tarif ettikleri özgün tekniklerinde, prolabiumda hazırladıkları lale şeklinde dizayn edilen fleplerle kolumellayı uzatmayı önermişlerdir.[5]

2.8. Antropometri

Antropometri (anthropos: insan – metrikos: ölçme), insanın fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla, insan vücudunun boyutları ile ilgilenen, bireyler veya gruplar arasında anatomi, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli nedenlerden kaynaklanan farklılıkları ve benzerlikleri saptama imkânı sağlayan özel bir bilim dalıdır. Antropometri ile temel olarak kişinin ağırlığı, vücut ölçüleri, gücü ve hareket sınırları ölçülür. Diğer amaçların dışında antropometrinin sağlık alanında kullanımı da söz konusudur.

İnsan üzerinde direkt ölçümler yapılması direkt antropometri olarak tanımlanırken, fotoğraf üzerinde insan anatomik boyutlarının ölçülmesi ve oranlanması indirekt antropometri olarak adlandırılır.[9] İndirekt antropometrik yöntemle, tek taraflı dudak yarıklarında yarık tarafı yarık olmayan karşı tarafla karşılaştırmak mümkün iken[10] [11] çift taraflı dudak yarıklarında ise ameliyat sonrası elde edilen sonuçlar ancak benzer coğrafik, demografik ve ırksal karakteristiklere sahip sağlıklı kontrol grupları ile karşılaştırılabilmektedir.[12] [13]

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Planlama

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği'nde izole bilateral dudak yarığı tanısı alan ve Mulliken yöntemi ile onarılan hastalarla sağlıklı çocuklardan alınan fotoğraf görüntüleri üzerinde yapılacak antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması şeklinde retrospektif (geriye dönük) olarak planlandı.

3.2. Etik Kurul Onayı

Çalışma için Erzurum Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Çalışmalar Etik Kurulu'ndan 26.12.2013 tarih ve 16 karar no ile onay alındı.

3.3. Çalışma Grupları

Çalışmaya 1 hasta grubu ve 1 kontrol grubu dahil edildi. Hasta ve Kontrol Grupları'na ait tüm çocukların yasal yakınları (annesi ve/veya babası) yapılacak işlemler hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgilendirildi, aydınlatılmış hasta onam formları alındı.

1. Grup (Hasta Grubu): 2006-2013 yılları arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği'nde izole bilateral dudak yarığı tanısı alan ve Mulliken yöntemi ile onarılan toplam 22 hasta çalışmaya dahil edildi. Sendromik yarığı ya da ek başka hastalığı olan çocuklar çalışma dışı tutuldu. Hastaların 14'ü erkek, 8'i kızdı. Değerlendirmenin yapıldığı ameliyat sonrası yaşları ise 9 - 80 ay arasındaydı (ortalama 28,64 ay).

2. Grup (Kontrol Grubu) : Aynı coğrafik bölgeden, yarık dudak grubu ile benzer yaş ve cinsiyet özelliklerine sahip, bilinen herhangi bir doğumsal anomalisi ya da hastalığı olmayan, rastgele seçilmiş, 22 sağlıklı çocuk dahil edildi. Çocukların 12'si erkek, 10'u kızdı. Yaşları 6 - 72 ay arasında değişmekteydi. (ortalama 25,86 ay).

3.4. Cerrahi Teknik

Hasta grubundaki izole bilateral dudak yarığı tanısı alan 22 hasta Mulliken yöntemi ile onarıldı. Ameliyat yaşları 3 - 12 ay arasında değişmekteydi (ortalama 5.36 ay). Hasta yakınları, yapılacak olan cerrahi girişim hakkında ameliyat öncesi sözlü ve yazılı olarak bilgilendirildi. Her hasta yakınından veya kanuni vasisinden aydınlatılmış ameliyat onam formu alındı. Hastalar ameliyat öncesi rutin tetkiklerle Anestezi ve Reanimasyon Polikliniği tarafından değerlendirildikten sonra genel anestezi almasında sorun olmayanlar operasyona hazırlandı. Ameliyat öncesi hiçbir hasta ortodontik tedavi almadı. Hastaların 2'sine aşırı fırlak premeksillanın geriye alınması ve dudağın rahat kapatılabilmesi amacıyla vomer geriletme (set-back) işlemi uygulandı.

İTGAA operasyon sahası antiseptik cilt solüsyonu ile temizlendi, steril örtüler örtüldü, ağız içine ıslak tampon yerleştirildi, başa hiperekstansiyon verildi. Mulliken metoduna göre yapılan çizimlerden sonra 1/160.000'lik adrenalin solüsyonu infiltrasyonu yapıldı. Prolabiumdan, kolumella tabanında eni 2 mm.yi, vermillion-kutanöz hatta ise 4 mm.yi geçmeyen kravat şeklinde cilt flebi ve inferior bazlı mukoza flebi kaldırıldı. Vermillion sütunlarının kabarıklığını oluşturmak üzere prolabium cilt flebinin heriki yanında 2 mm. eninde birer şerit şeklinde dezepitelize edilmiş ekstra cilt payı bırakıldı. Prolabium mukoza flebi 6-0 vicryl ile kolumella tabanında periosta sütüre edilerek labiogingival oluğun (sulcus) arka duvarı oluşturuldu. Geri kalan fazla prolabium dokusu eksize edildi. Perialar insizyonlar yapılarak her iki burun kanatları serbestleştrildi. Her iki tarafta lateral dudak flebleri ve apertura onarımı için vermillion mukoza flepleri hazırlandı. Aperturada oluşan defektler vermillion mukoza flepleri ile örtüldü. Lateral dudak segmentlerinde orbicular kas, cilt ve mukozadan diseke edildi. Ağız içinde premaksilla-vomer bileşkesinin hemen posteriorundan yapılan ''H'' şeklindeki mukoza insizyonuyla vomere ulaşıldı. İnce osteotomla vomerden wedge rezeksiyon yapılarak projekte premaksilla set-back ile geriye lateral maksiler segmentlerin arasına alındı, herhangibir kemik tespit yapılmaksızın mukoza insizyonu 6-0 vicryl ile primer onarıldı. Burun kanatları, interalar mesafe 25 mm den az olacak şekilde medialize edilerek premaksilla periostundan geçen tek bir mattress tarzında 5-0 vicryl sütürle karşılıklı birbirine sütüre edildi ve nazal lining sağlandı. Daha önceden oluşturulmuş labiogingival sulcusun arka duvarı üzerinde, orta hatta sırasıyla her iki lateral dudak segmentlerinin mukozası 5-0 vicryl ile, kas dokusu ise 4-0 vicryl ile

onarıldı. Sütürler kolumella tabanında periosttan geçilerek mukoza ve kas stabilizasyonu sağlandı. Cilt sütürlerinden önce yarık dudak burun deformitesinin onarımına geçildi. Her iki infrakartilaj alar kenar (rim) insizyonlarından girilerek sırasıyla iris ve sivri uçlu diseksiyon makaslarıyla alt lateral kartilajlar üstündeki ciltten tamamen diseke edildi ve serbestleştrildi. Önce elmas uçlu düz iğneli 5-0 polypropylene ile "interdomal sütür" geçilerek medial cruslar medialize edildi. Daha sonra klasik Mulliken tekniğinden farklı olarak intranasal uygulanan "interlateral kartilaj askı sütürleri" yerine, heriki tarafta yine elmas uçlu düz iğneli 5-0 polypropylene kullanılarak önce alt lateral kıkırdaktan girilip üst lataral kıkırdaktan geçilerek nasal dorsumda ciltten dışarı çıkıldıktan sonra tekrar aynı noktadan cilte girilip son olarak yine alar kıkırdaktan dışarı çıkılarak bağlama tarzında "transkutanöz interlateral kartilaj sütürleri" ile alt lateral kartilajlar üst lateral kartilajlara asıldı. Prolabium cilt flebi 7-0 vicryl ile her iki lateral dudak segmentlerinin cilt tabakasına sütüre edildi. Lateral dudak segmentlerinin süperiorda kalan fazlalık cilti eksize edildi. Perialar insizyonlar 6-0 vicryl ile onarıldı. Katlantı (buckling) yapmış burun kanat kenarları yarımay (cressent) eksizyonlarla düzeltildi, cilt 7-0 vicryl ile sütüre edildi. Heriki nasal pasaj yan duvarlarında oluşan alar mukozal katlantılar (webler) iris makasıyla eksize edilerek 7-0 vicryl ile sütüre edildi. Furacinli ^{TM} emdirilmiş nazal tamponlar yerleştirilerek ağız içi tamponlar alındı, uygun pansumanla operasyona son verildi.

3.5. Ameliyat Sonrası İzlem

Hastalara klinikte yattığı süre boyunca kolluklar takıldı. 24 saat süreyle oral beslenme yasaklandı, sadece dengeli elektrolit solüsyonları ile intrevenöz olarak beslendi. Sonrasında oral alım açıldı ve herhangibir gıda kısıtlaması uygulanmadı. Ancak emzirme 1 hafta, emzik ve biberon ise 1 ay boyunca yasaklandı. Bu süre içinde anne sütü sağıldıktan sonra ve diğer tüm sıvılar kaşıkla verildi. Operasyon sahası ertesi gün açık bırakılarak 1 hafta boyunca günde 3 kez antibiyotikli göz merhemi uygulandı. Nazal tamponlar 3. gün alınarak ve 1 hafta kullanmak üzere oral antibiyotik ve antienflamatuar verilerek hastalar taburcu edildi. Hastanede kalım süresi ortalama 3 gündü. Sütürler emilebilir olduğu için alınmadı. Hastalar rutin olarak 1 hafta, 1 ay ve sonrasında 3 aylık kontrollere çağrıldı.



Resim 1. Mulliken yöntemi ile ameliyat edilen bilateral yarık dudak hastası. Ameliyat öncesi önden görünüm(üst sol)- Ameliyatın hemen bitiminde önden görünüm (üst sağ) - Ameliyat öncesi alttan görünüm (orta sol) – Ameliyatın hemen bitiminde alttan görünüm (orta sağ) - Ameliyat esnasında önden görünüm (alt sol).

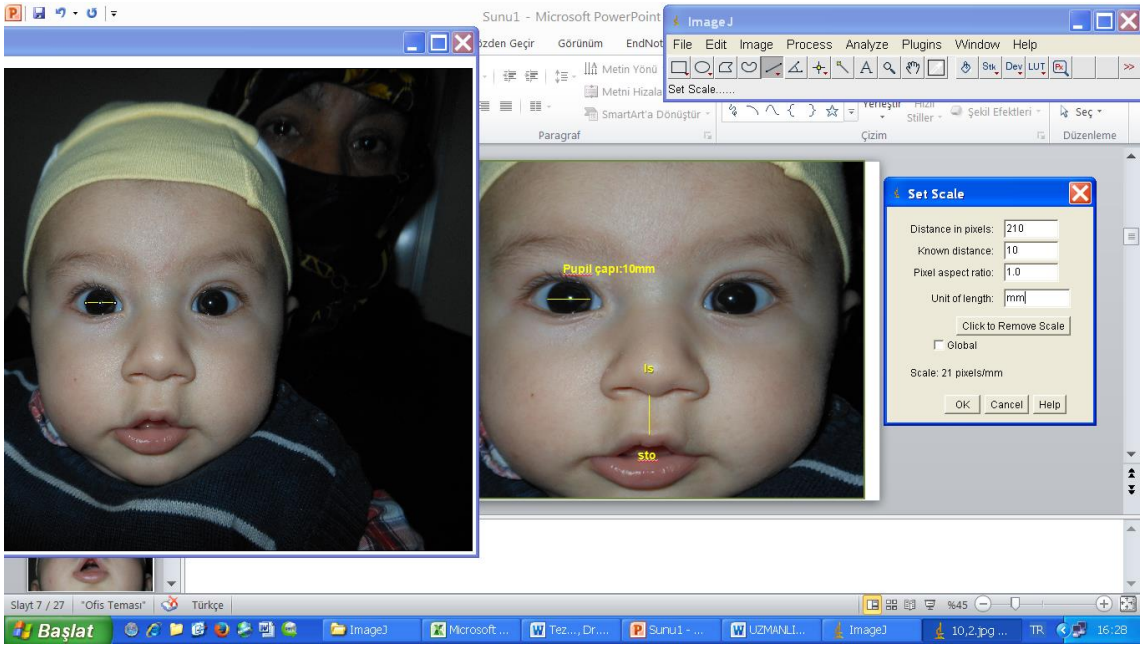
3.6. Fotoğraflama ve Antropometrik Ölçüm

Ameliyat sonrası 3 ay aralarla yapılan rutin kontrollerde tüm hastalar klinik olarak genel durum, beslenme, gelişim, aktivite, yara iyileşmesi, skar formasyonu, dudak ve burun yapılarının boyutları, şekilleri, simetrisi ve gelişimleri yönünden değerlendirildi; aynı mesafe, ışık ve fon ortamında, aynı fotoğraf makinası (Nikon,

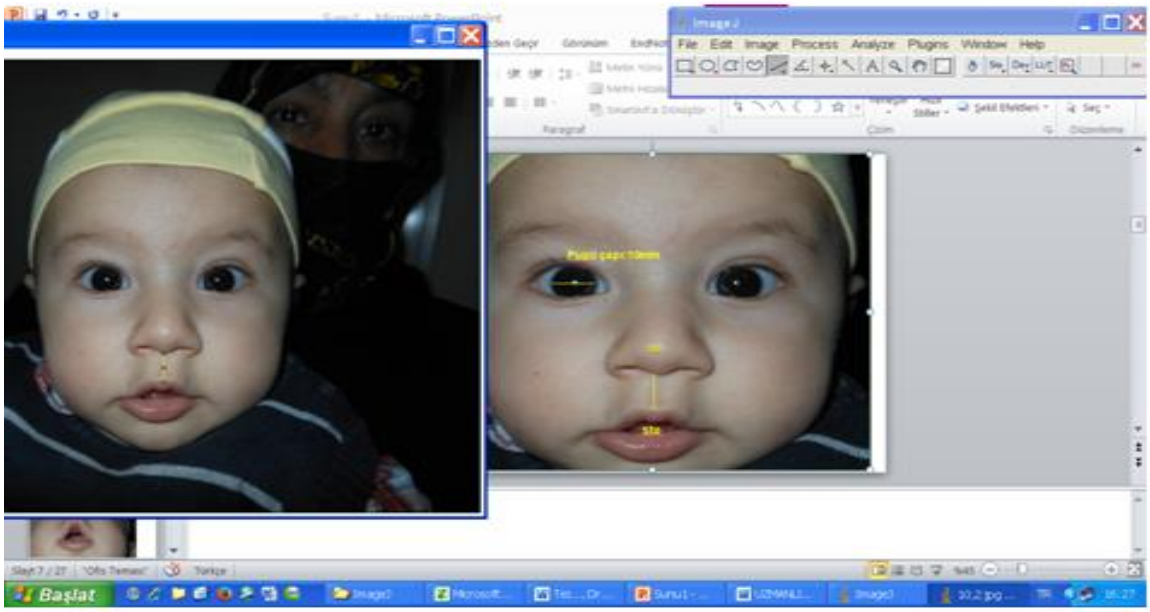
Coolpix E995, Japan) kullanılarak 5 standart pozda (ön, yarı alt, alt, sağ yan, sol yan) dijital fotoğrafları alındı. Ameliyattan en az 6 ay sonrasına ait fotoğraflar çalışmada kullanıldı (Resim 1).

Kontrol grubundaınki çocuklardan da aynı standart pozlarda (ön, yarı alt, alt, sağ yan, sol yan) aynı mesafe, ışık ve fon ortamında, aynı fotoğraf makinası kullanılarak dijital fotoğraflar alındı. Tüm fotoğraf çekimleri otomatik pozisyonda flaşlı gerçekleştirildi.

Daha sonra bu fotoğraflar bilgisayar ortamına aktarılarak Image J^{TM} programı ile Lindsay-Farkas [63] tarafından tanımlanmış dudağa ait 4 (filtral genişlik, filtral sütun yüksekliği, üst dudak yüksekliği, vermillion mukozal yükseklik) ve buruna ait 11 (nazal yükseklik, nazal genişlik, kollumellar yükseklik, kollumellar genişlik, nazal tip projeksiyonu, sağ ve sol nostril yüksekliği, sağ ve sol nostril genişliği; nazolabial açı, nazal tip açısı) olmak üzere toplam 15 ayrı antropometrik ölçüm gerçekleştirildi.Tüm fotoğraflarda, her insanda yaklaşık sabit uzunlukta olan ve 10 mm olarak belirlenen pupil çapı [64] referans alınarak ölçümler standardize edildi ve mm cinsinden hesaplandı. Bunun için önce dosyadan (File / Open) seçilen fotoğraf üzerinde düz çizgi (Straight) ile pupil çapı çizildi. Ctrl+M (Analyze/ Measure) ile ölçüm yapılarak piksel cinsinden pupil çapının uzunluğu hesaplandı. Daha sonra (Analyze/ Set Scale) ‘dan belirlenen bu piksel cinsinden mesafe (Known Distance=10; Unit of Lenght=mm) şeklinde girilerek mm.ye dönüştürüldü ve böylece tüm fotoğraflardaki ölçümler standardize edildi. (Resim 2) Elde edilen ölçümler File/Save as/ Results ile Excel dosyası olarak kaydedildi. Bu işlem her bir fotoğraf üzerinde, 15 ayrı antropometrik parametre için ayrı ayrı yapıldı. (Resim 3)



Resim 2. Bilgisayarda Image J™ programı kullanılarak fotoğraftaki uzunlukların standardize edilmesi



Resim 3. Bilgisayarda Image J™ programı kullanılarak fotoğraf üzerinde yapılan ölçümler

Önden çekilen fotoğraflarda, filtral genişlik, filtral sütun yüksekliği, üst dudak yüksekliği, vermillion mukozal yükseklik, nazal yükseklik; alttan çekilen fotoğraflarda nazal genişlik, kollumellar yükseklik, kollumellar genişlik, nazal tip projeksiyonu, sağ

ve sol nostril yüksekliği, sağ ve sol nostril genişliği; yandan çekilen fotoğraflarda ise nazolabial ve nazal tip açıları ölçüldü.

Nazal yükseklik, nasion ve burun ucu (pronasale) (n-Pn) ; filtral genişlik sağ ve sol filtral kolonların vermillion ile birleşme noktaları olan kupid yayı tepe noktaları (Fr-Fl) arası; sağ ve sol filtral sütun yükseklikleri, kupid yaylarının tepe noktaları ile nostril tabanları (Fr-Ntr ve Fl-Ntl) arası; üst dudak yüksekliği her iki kupid yayının orta noktası ve kolumella tabanı (V-c) arası; vermillion mukozal yükseklik, kupid yayı üst noktası ve üst dudak alt sınırı (ıs-sto) arası; sağ ve sol nazal kanadın en lateral noktaları (Alr-All) arası; kolumellanın üst dudakla birleştiği nokta ile burun deliklerinin en üst noktalarından geçen yatay hat (c-c') arası; kolumellar genişlik, sağ ve sol nostril mediali orta noktaları (Nmr-Nml) arası; nazal tip projeksiyonu, kolumella tabanı ve pronasale (c-Pn) arası; sağ ve sol nostril yükseklikleri, nostril tabanıları ile üst noktaları (Ntr-Nbr ve Ntl-Nbl) arası; sağ ve sol nostril genişlikleri, nostril lateralleri ile medialleri (Nlr-Nmr ve Nll-Nml) arası mesafeler olarak ölçüldü.

Nazolabial açı üst dudak ile kolumella arasında, nazal tip açısı ise kolumella ile burun sırtı arasında Image J^{TM} programındaki açı ölçer kullanılarak hesaplandı. (Tablo 4).

Tablo 4. Fotoğraflardan yapılan antropometrik ölçümler

Ölçüm	İşaret	Açıklama
Filtral genişlik	Fr-Fl	Sağ ve sol kupid yayı tepe noktaları arası mesafe
Sağ Filtral Sütun Yüksekliği	Fr-Ntr	Sağ kupid yayının tepe noktası ile sağ nostril tabanı arası mesafe
Sol Filtral Sütun Yüksekliği	Fl-Ntl	Sol kupid yayının tepe noktası ile sol nostril tabanı arası mesafe
Üst dudak yüksekliği	V-c	Heriki kupid yayının orta noktası ve kolumella tabanı arası mesafe
Vermillion mukozal yükseklik	ıs-sto	Kupid yayı üst noktası ile üst dudak alt sınırı arası mesafe
Nazal yükseklik	n-Pn	Nasion ve burun ucu (Pronasale) arası mesafe
Nazal genişlik	Alr-All	Sağ ve sol nazal kanadın en lateral noktaları arası mesafe
Kolumellar yükseklik	c-c’	kolumellanın üst dudakla birleştiği nokta ile burun deliklerinin en üst noktalarından geçen yatay hat arası mesafe
Kolumellar genişlik	Nmr-Nml	Sağ ve sol nostril mediali orta noktaları arası-mesafe
Nazal tip projeksiyonu	c-Pn	Kolumella tabanı ile pronasale arası mesafe
Sağ nostril yüksekliği	Ntr-Nbr	Sağ nostril tabanı ile sağ nostril üst noktası arası mesafe
Sol nostril yüksekliği	Ntl-Nbl	Sol nostril tabanı ile sol nostril üst noktası arası mesafe
Sağ nostril genişliği	Nlr-Nmr	Sağ nostril laterali ve mediali arası mesafe
Sol nostril genişliği	Nll-Nml	Sol nostril laterali ve mediali arası mesafe
Nazolabial açı		Üst dudak ile kolumella arasındaki açı
Nazal tip açısı		Kolumella ile burun sırtı arasındaki açı

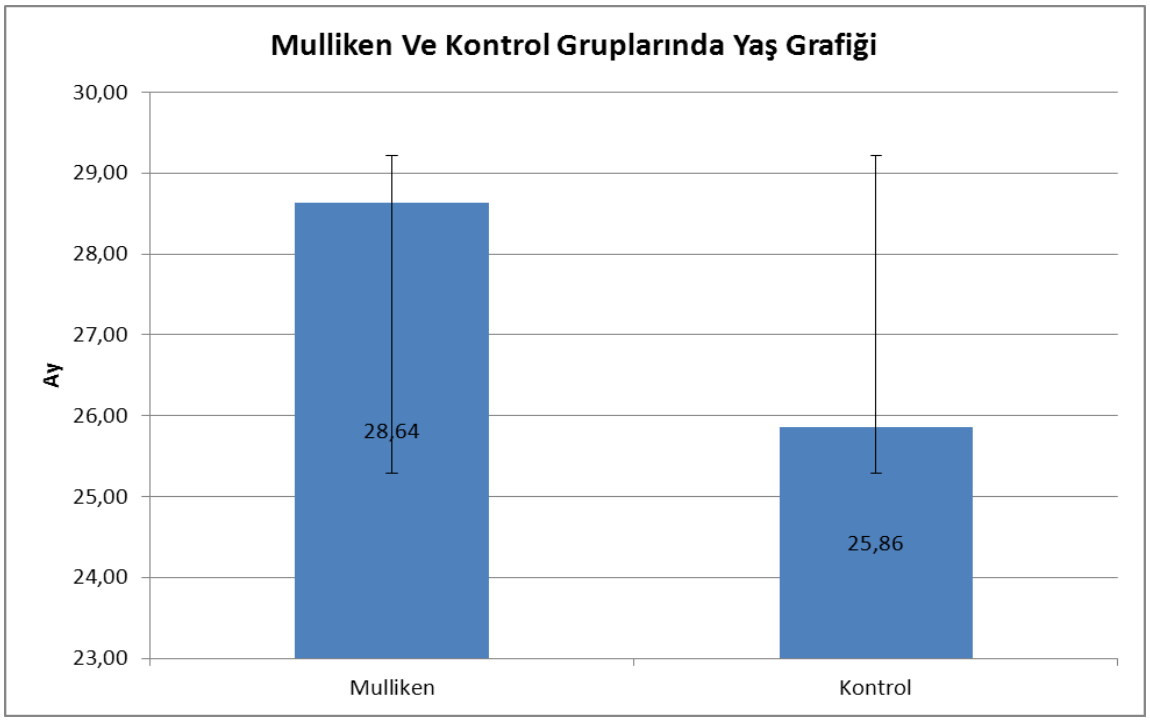
3.7. İstatistik

İstatistiksel analiz için Predictive Analytics SoftWare (PASW) Statistics 18 programı kullanıldı. Heriki gruba ait hastaların antropometrik verileri için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplandı. Gruplar ve Mulliken grubunun sağ ve sol tarafları arasında antropometrik veriler bakımından fark olup olmadığını belirlemek amacıyla, numerik verilere sahip iki bağımsız grubu karşılaştırmada kullanılan non-parametrik bir test olan Mann- Whitney U testi kullanıldı. P değeri 0.05'in altında anlamlı olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1. Yaş

Her iki grup yaşları karşılaştırıldığında Mulliken grubu yaş ortalaması 28,64 ± 21.50 ay (9 - 80 ay), kontrol grubu yaş ortalaması ise 25, 86 ± 20.76 ay (6- 72 ay) idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p=0.778) (Grafik 1).



Grafik 1. Gruplara ait yaş ortalamaları

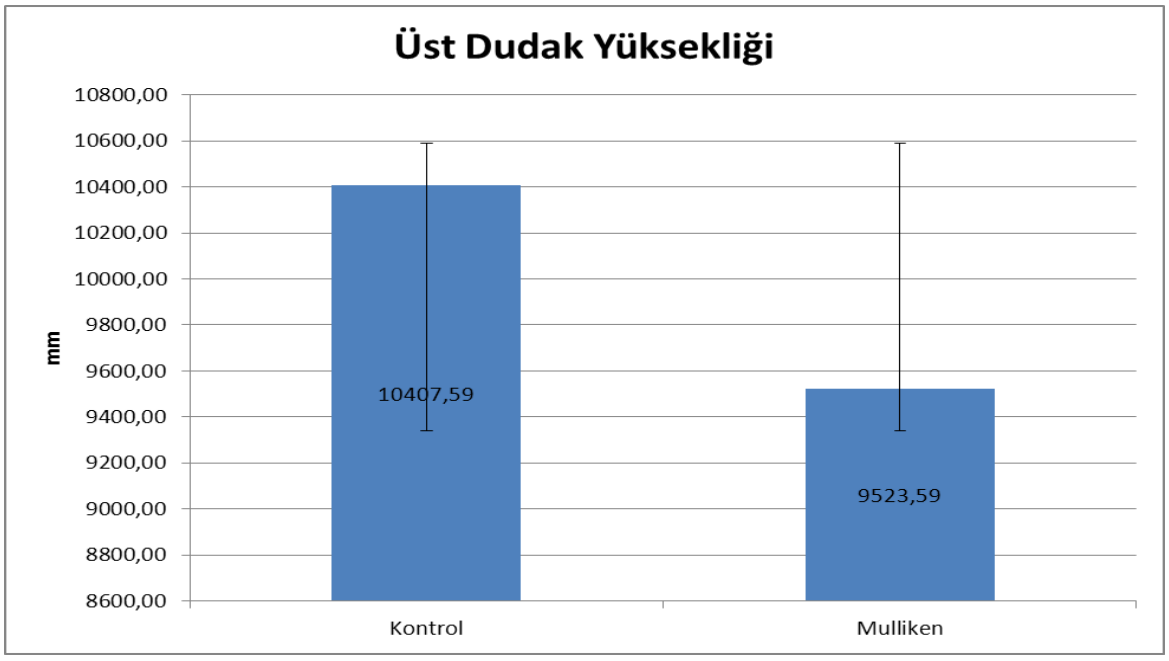
4.2. Üst Dudak Yüksekliği



A B

Resim 4. Üst dudak yüksekliği: kupid yayı orta noktası ve kolumella tabanı (V ve c) arası mesafe. A: kontrol grubu 10,61 mm, B: Mulliken grubu:9,61 mm.

Her iki grup üst dudak yükseklikleri karşılaştırıldığında kontrol grubu üst dudak yüksekliği ortalaması 10,86 ± 1.50 mm, Mulliken grubu üst dudak yüksekliği ortalaması ise 9,52 ± 1.49 mm idi. Mulliken grubunda üst dudak yüksekliğinin daha kısa olduğu tesbit edildi ve kontrol grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0.010) (Grafik 2).



Grafik 2. Gruplara ait üst dudak yükseklik ortalamaları

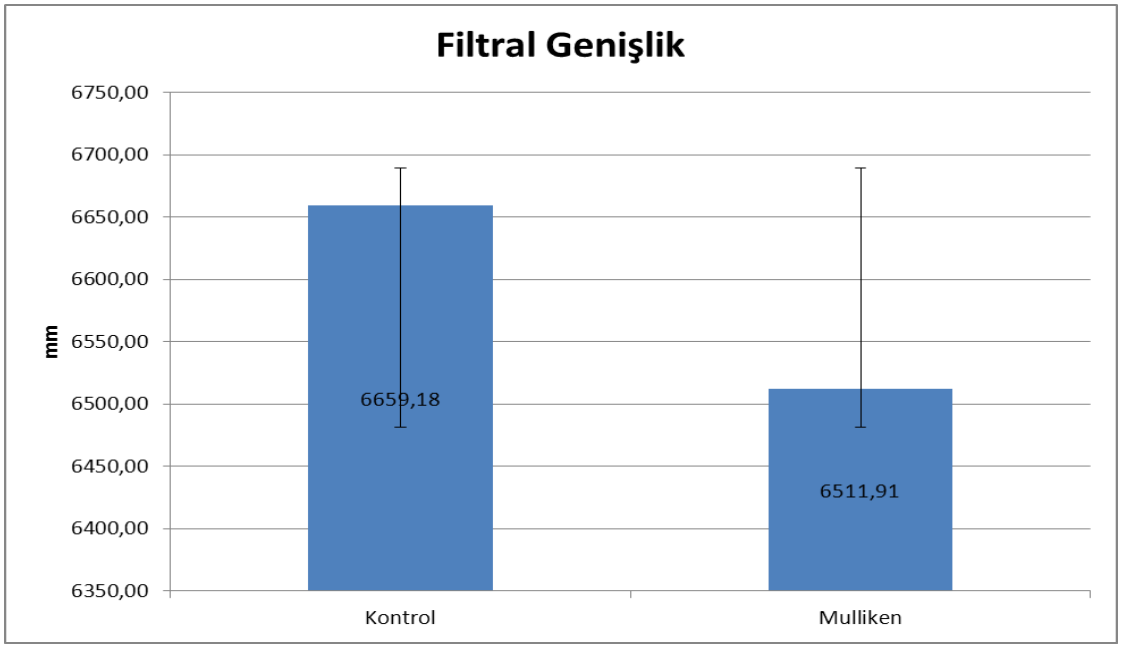
4.3. Filtral Genişlik



A B

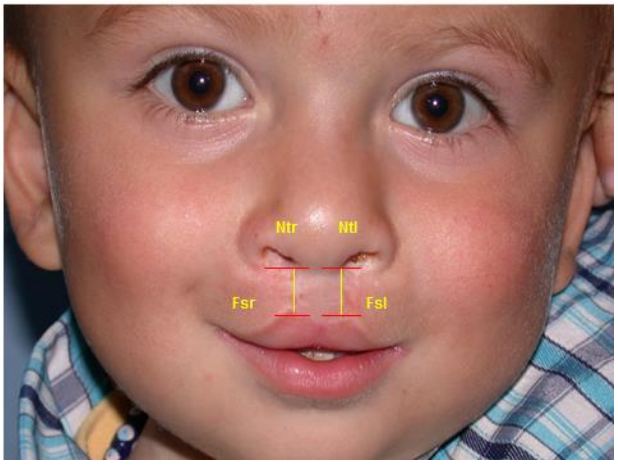
Resim 5. Filtral genişlik: sağ ve sol filtral kolonların alt noktaları (Fr ve Fl) arası mesafe. A: Kontrol grubu: 6,54 mm, B: Mulliken grubu: 7,35 mm.

Her iki grup filtral genişlik açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu filtral genişlik ortalaması 6,65 ± 0.93 mm, Mulliken grubu filtral genişlik ortalaması ise 6,51 ± 0.92 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0.769) (Grafik 3).



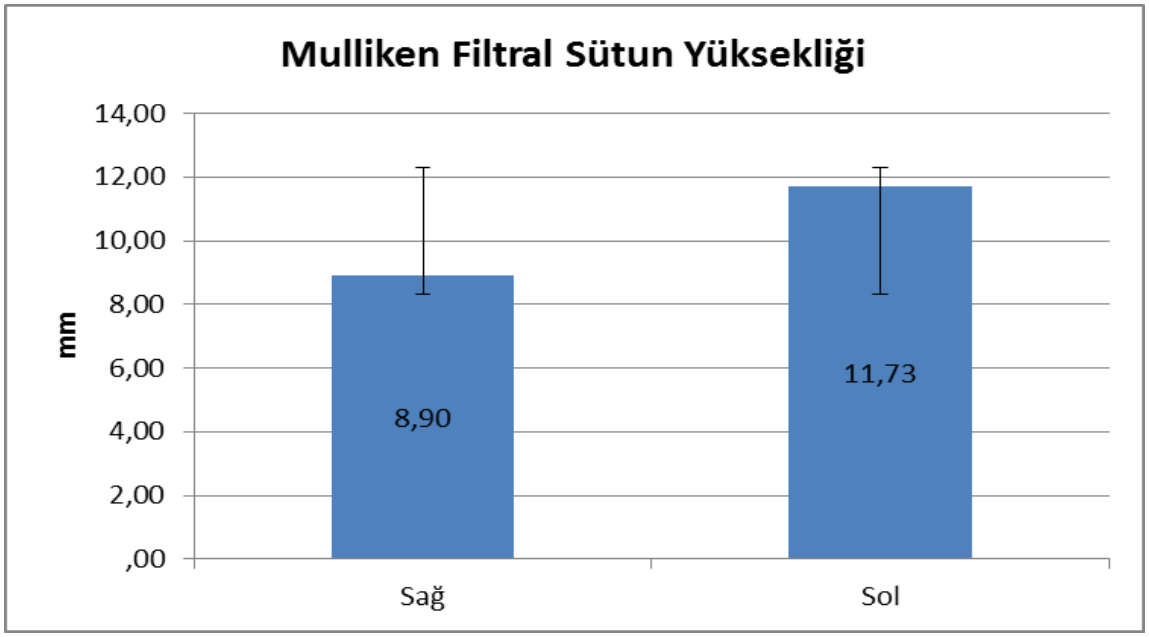
Grafik 3. Gruplara ait filtral genişlik ortalamaları

4.4. Filtral Sütun Yüksekliği



Resim 6. Filtral sütun yüksekliği: Sağ kupid yayının tepe noktası ile sağ nostril tabanı arası mesafe ve Sol kupid yayının tepe noktası ile sol nostril tabanı arası mesafe (Fr-Ntr ve Fl-Ntl) Mulliken grubu Sağ: 9.09 mm. Sol: 9.17mm

Mulliken grubunda sağ ve sol filtral sütün yüksekleri, birbirleriyle karşılaştırıldığında sağ filtral sütün yüksekliği ortalaması 8,90 ± 0.99 mm, sol filtral sütün yüksekliği ortalaması ise 11.73 ± 12.82 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0.549) (Grafik 4).



Grafik 4. Mulliken Grubu'nda sağ ve sol filtral sütun yüksekliği ortalamaları

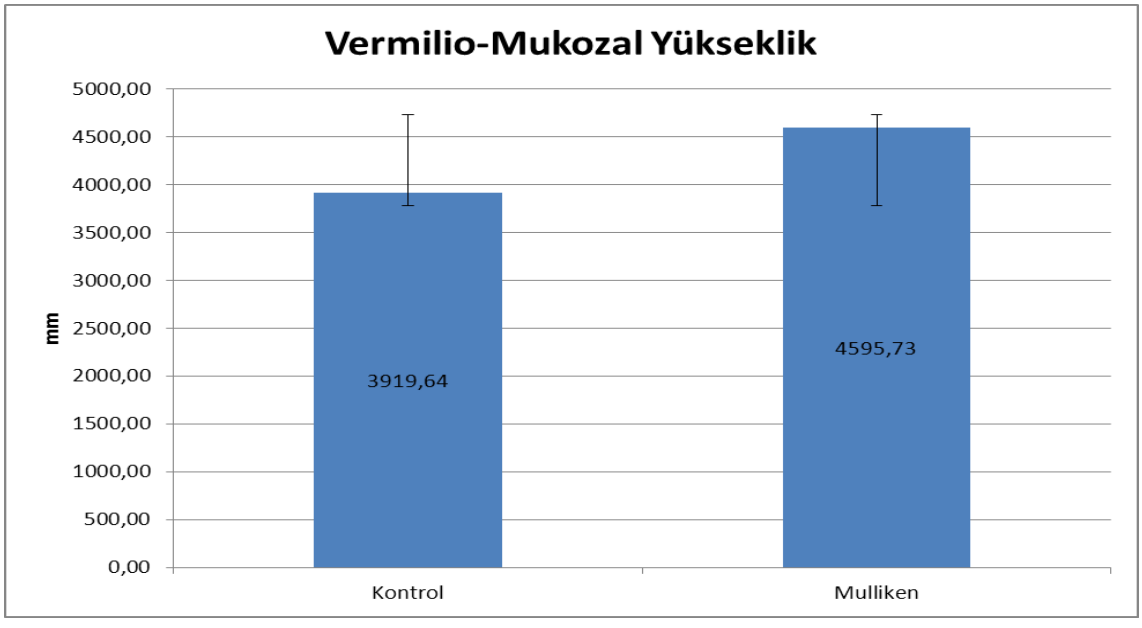
4.5. Vermillion Mukozal Yükseklik



A B

Resim 7. Vermillion mukozal yükseklik: kupid yayı üst noktası ve üst dudak alt sınırı (ıs-sto) arası mesafe. A: kontrol grubu: 3,22 mm, B:Mulliken grubu: 4,71 mm.

Her iki grup vermillion mukozal yükseklikleri karşılaştırıldığında kontrol grubu vermillion mukozal yükseklik ortalaması 3,91 ± 0.54 mm, Mulliken grubu vermillion mukozal yükseklik ortalaması ise 4,59 ± 0.46 mm idi. Mulliken grubunda vermillion mukozal yüksekliğin daha uzun olduğu tesbit edildi ve kontrol grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0.000) (Grafik 5).



Grafik 5. Gruplara ait vermillion mukozal yükseklik ortalamaları

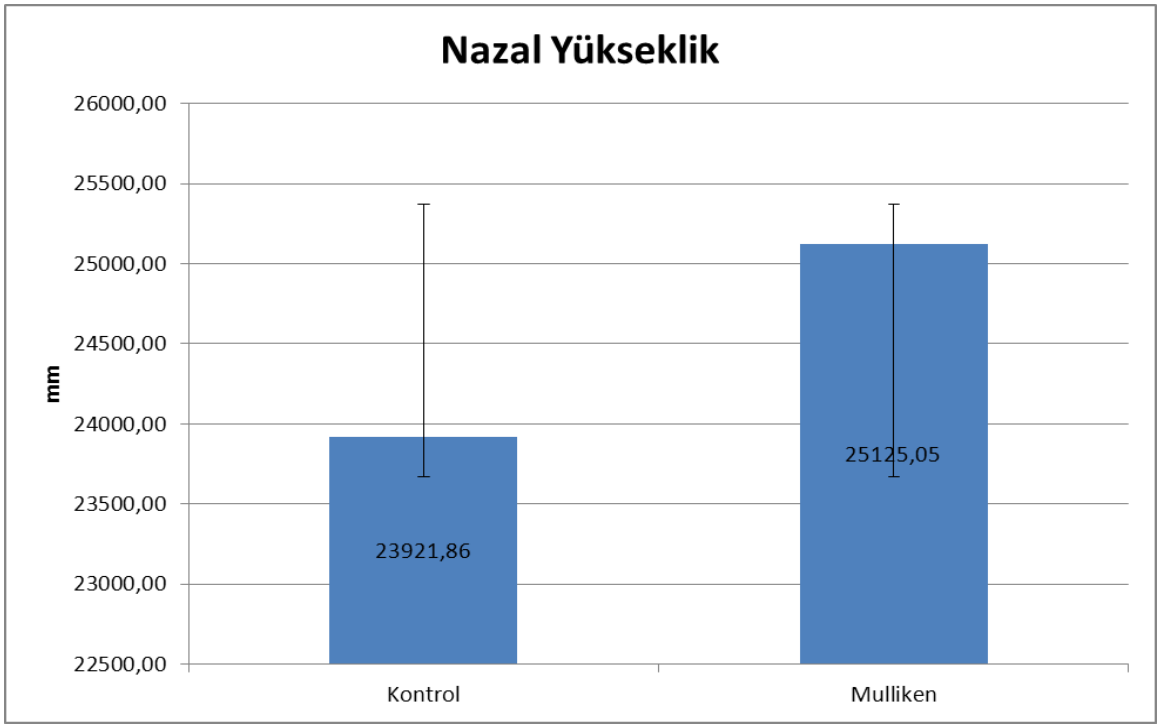
4.6. Nazal Yükseklik



A B

Resim 8. Nazal yükseklik: nasion ve Pronazale (n ve Pn) arası mesafe. A: kontrol grubu: 23,84 mm, B: Mulliken grubu: 25,26mm.

Her iki grup nazal yükseklik açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu nazal yükseklik ortalaması 23,92±3.25 mm, Mulliken grubu nazal yükseklik ortalaması 25,12±4.65 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p=0.136) (Grafik 6).



Grafik 6. Gruplara ait nazal yükseklik ortalamaları

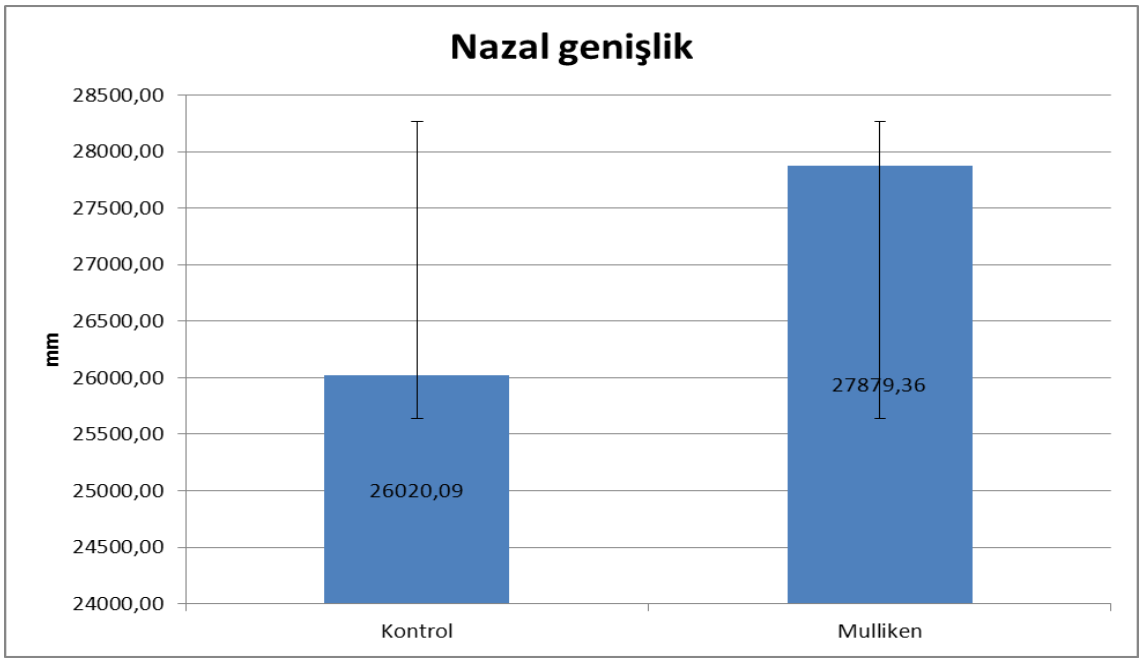
4.7. Nazal Genişlik



A B

Resim 9. Nazal genişlik: sağ ve sol Alare (Alr ve All) arası mesafe. A: Kontrol grubu: 25,38 mm, B: Mulliken grubu: 27,42 mm.

Her iki grup nazal genişlik açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu nazal genişlik ortalaması 26,02±2.28 mm, Mulliken grubu nazal genişlik ortalaması ise 27,87±1.93 mm idi. Mulliken grubunda nazal genişliğin daha fazla olduğu tesbit edildi ve kontrol grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p =0.009) (Grafik 7).



Grafik 7. Gruplara ait nazal genişlik ortalamaları

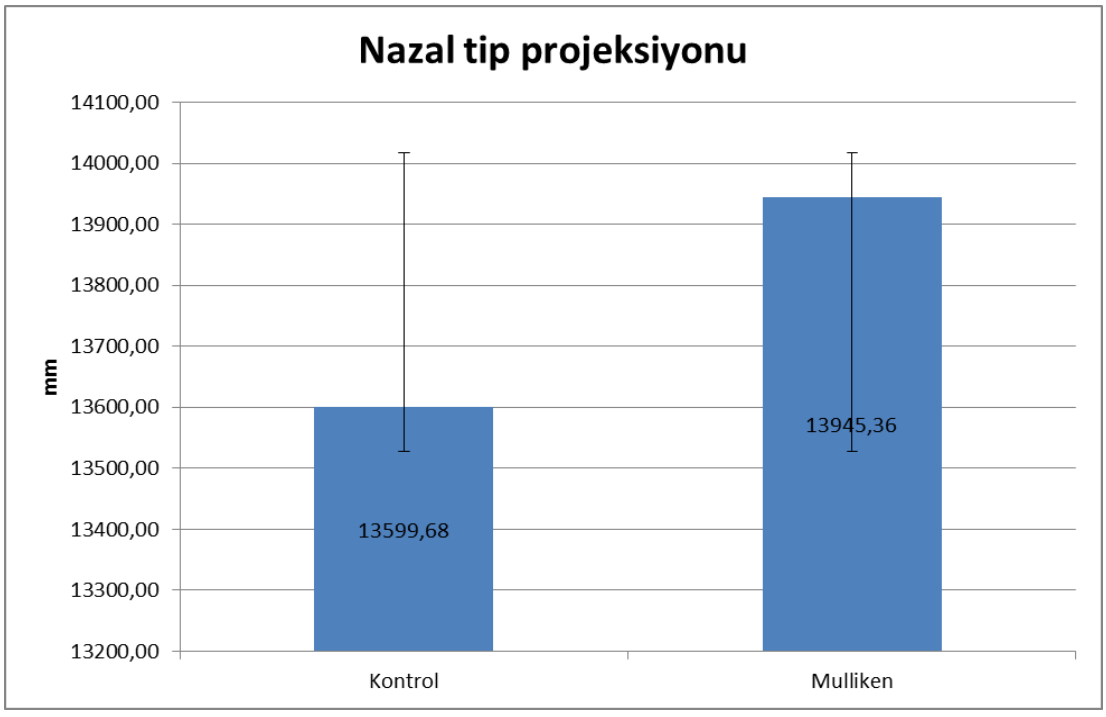
4.8. Nazal Tip Projeksiyonu



A B

Resim 10. Nazal tip projeksiyonu: kolumella tabanı ve pronasale (c ve Pn) arası mesafe. A: Kontrol grubu:13,40 mm, B: Mulliken grubu :13,25 mm.

Her iki grup nazal tip projeksiyonu açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu nazal tip projeksiyonu ortalaması 13,60 ± 2.47 mm, Mulliken grubu nazal tip projeksiyonu ortalaması ise 13,94 ± 1.75 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p =0.439) (Grafik 8).



Grafik 8. Gruplara ait nazal tip projeksiyonu ortalamaları

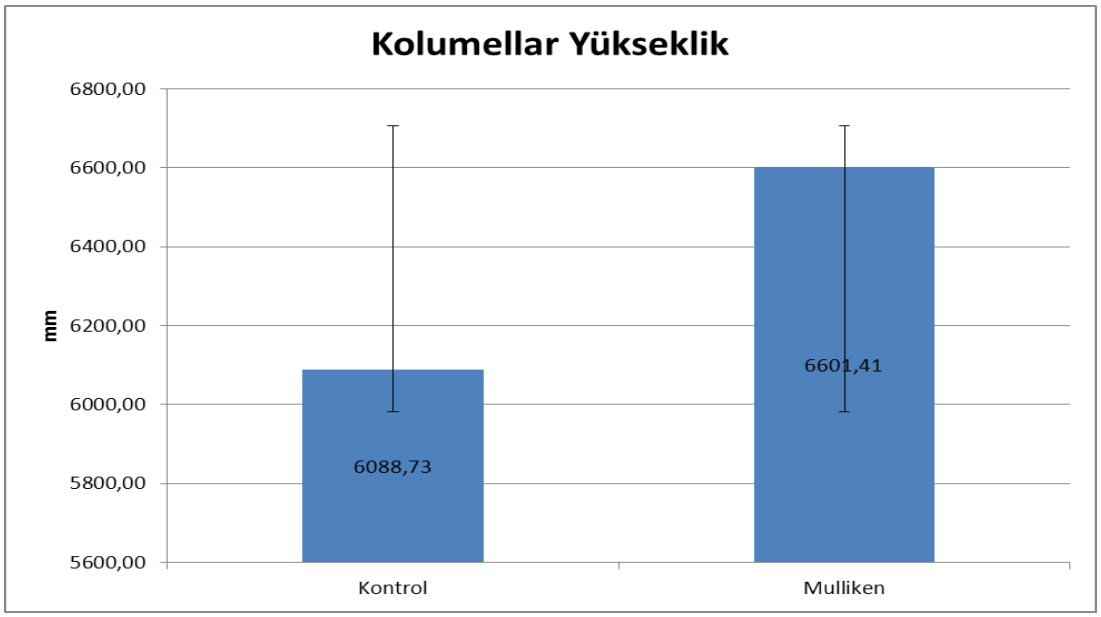
4.9. Kolumellar Yükseklik



A B

Resim 11. Kolumellar yükseklik: kolumellanın üst dudakla birleştiği nokta ile burun deliklerinin en üst noktalarından geçen yatay hat (c-c') arası mesafe. A: Kontrol grubu :5,19 mm, B:Mulliken grubu: 5,17 mm.

Her iki grup kolumellar yükseklikleri karşılaştırıldığında kontrol grubu kolumellar yükseklik ortalaması 6,09 ± 1.42 mm, Mulliken grubu kolumellar yükseklik ortalaması ise 6,60 ±1.21 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0.071) (Grafik 9).



Grafik 9. Gruplara ait kolumellar yükseklik ortalamaları

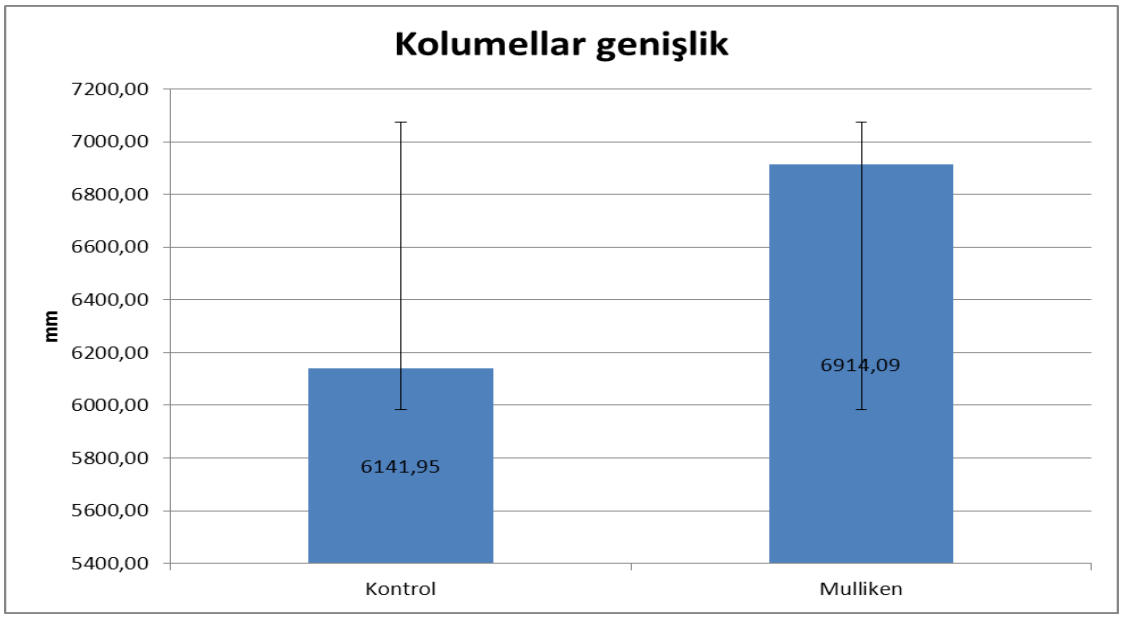
4.10. Kolumellar Genişlik



A B

Resim 12. Kolumellar genişlik : sağ ve sol nostril mediali orta noktaları (Nmr ve Nml) arası mesafe. A: Kontrol grubu : 5,72 mm, B: Mulliken grubu :7,09 mm.

Her iki grup kolumellar genişlik açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu kolumellar genişlik ortalaması 6,14 ± 0.86 mm, Mulliken grubu kolumellar genişlik ortalaması ise 6,91 ± 0.96 mm idi. Mulliken grubunda kolumellanın daha geniş olduğu tesbit edildi ve kontrol grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0.006) (Grafik 10).



Grafik 10. Gruplara ait kolumellar genişlik ortalamaları

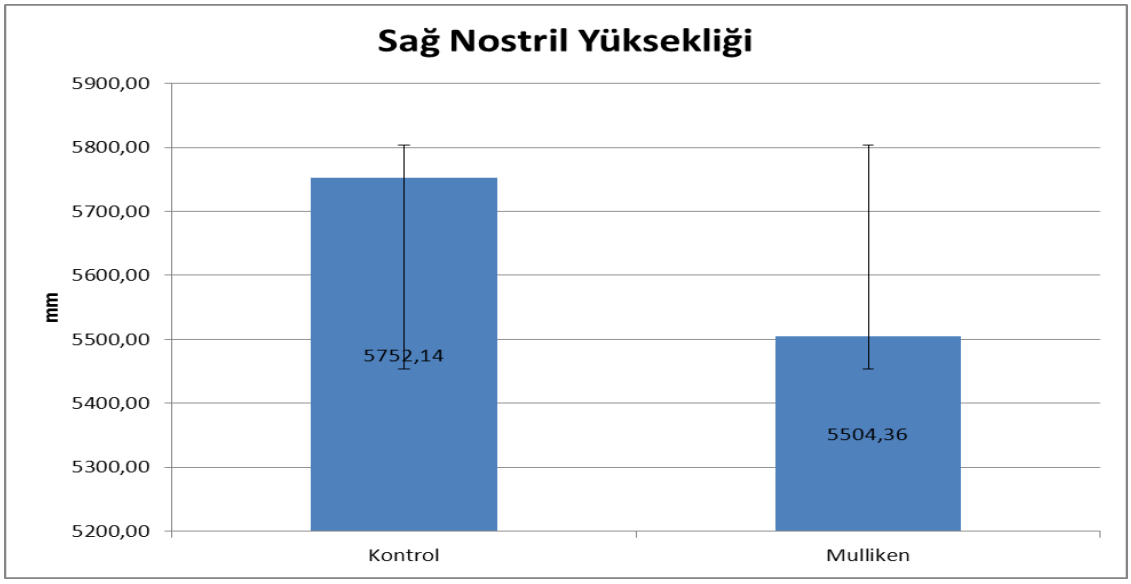
4.11. Sağ Nostril Yüksekliği



A B

Resim 13. Sağ nostril yüksekliği: sağ nostril tabanı ve üst noktası (Ntr ve Nbr) arası mesafe. A: Kontrol grubu: 4,84 mm, B Mulliken grubu: 4,51 mm.

Her iki grup sağ nostril yüksekliği açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu sağ nostril yüksekliği ortalaması 5,75 ± 1.25 mm, Mulliken grubu sağ nostril yüksekliği ortalaması ise 5,50 ± 0.99 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0.953) (Grafik 11).



Grafik 11. Gruplara ait sağ nostril yükseklik ortalamaları

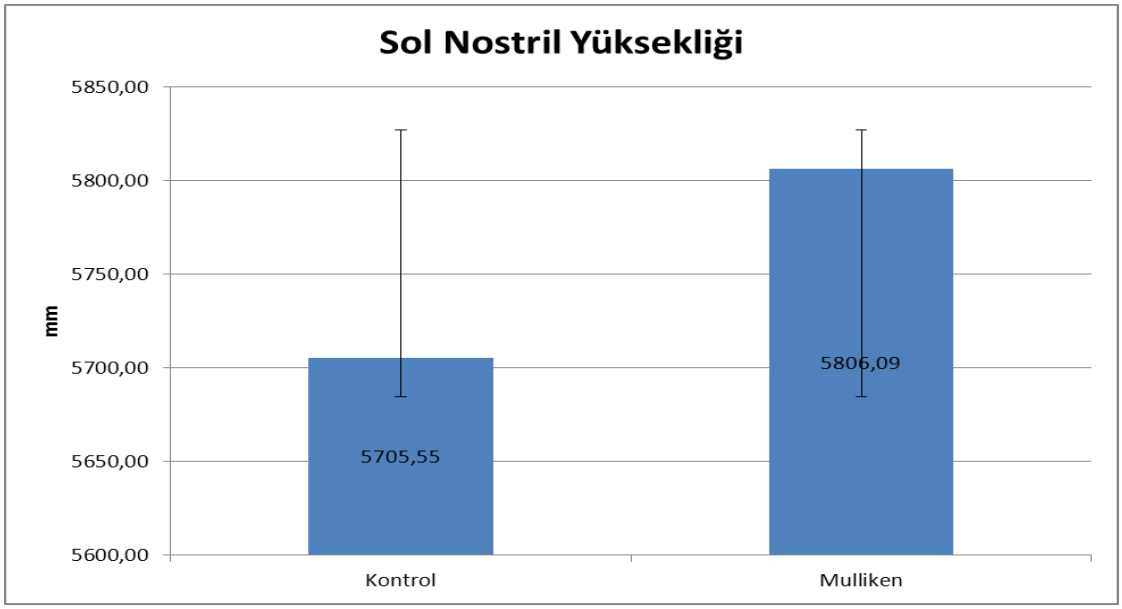
4.12. Sol Nostril Yüksekliği



A B

Resim 14. Sol nostril yüksekliği: sol nostril tabanı ve üst noktası (Ntl ve Nbl) arası mesafe. A: Kontrol grubu : 4,51 mm, B: Mulliken grubu: 4,80 mm.

Her iki grup sol nostril yüksekliği açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu sol nostril yüksekliği ortalaması 5,70 ± 1.35 mm, Mulliken grubu sol nostril yüksekliği ortalaması ise 5,80 ± 0.84 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0.439) (Grafik 12).



Grafik 12. Gruplara ait sol nostril yükseklik ortalamaları

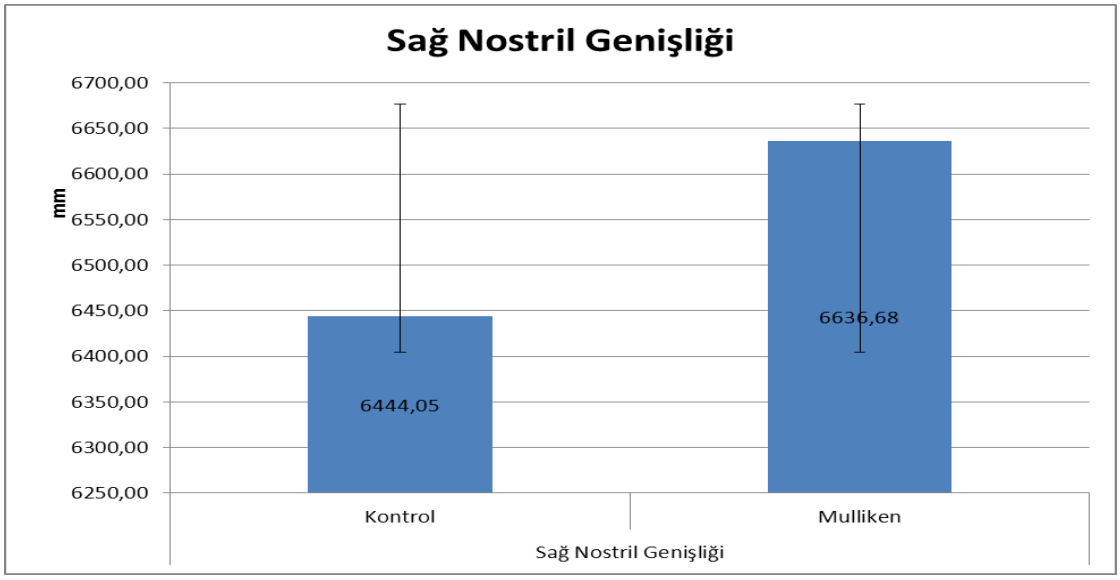
4.13. Sağ Nostril Genişliği



A B

Resim 15. Sağ nostril genişliği: sağ nostril laterali ve mediali (Nl ve Nm) arası mesafe. A: kontrol grubu: 6,71 mm, B: Mulliken grubu: 6,98 mm.

Her iki grup sağ nostril genişliği açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu sağ nostril genişliği ortalaması 6,44 ± 0.68 mm, Mulliken grubu sağ nostril genişliği ortalaması ise 6,63 ± 0.76 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu .(p=0.302) (Grafik 13)



Grafik 13. Gruplara ait sağ nostril genişlik ortalamaları

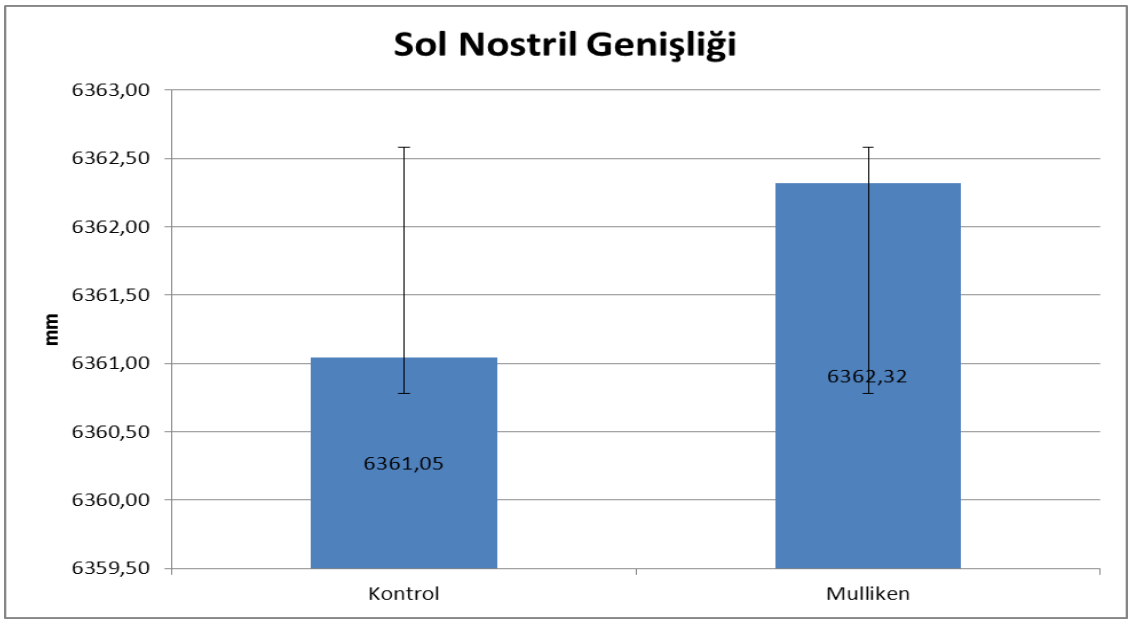
4.14. Sol Nostril Genişliği



A B

Resim 16. Sol nostril genişliği: sol nostril laterali ve mediali (Nl ve Nm) arası mesafe. A: Kontrol grubu:6,86 mm, B: Mulliken grubu : 6,78 mm.

Her iki grup sol nostril genişliği açısından karşılaştırıldığında kontrol grubu sol nostril genişliği ortalaması 6,36 ±0.66 mm, Mulliken grubu sol nostril genişliği ortalaması ise 6,36 ±0.86 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=1.000) (Grafik 14).



Grafik 14. Gruplara ait sol nostril genişliği ortalamaları

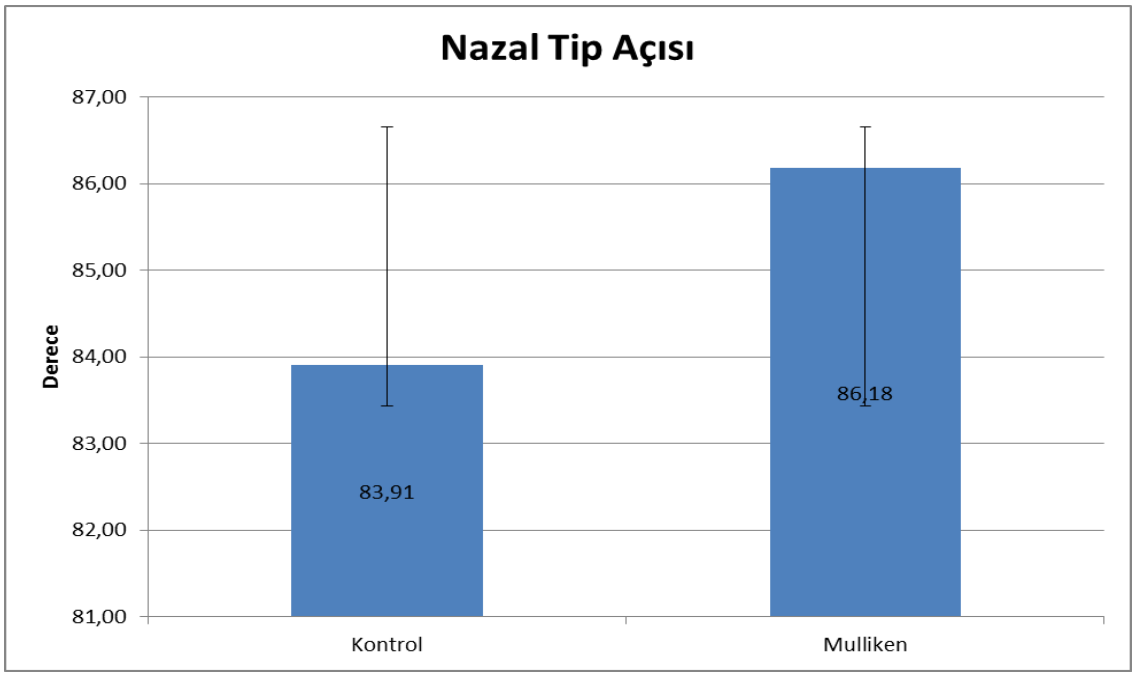
4.15. Nazal Tip Açısı



A B

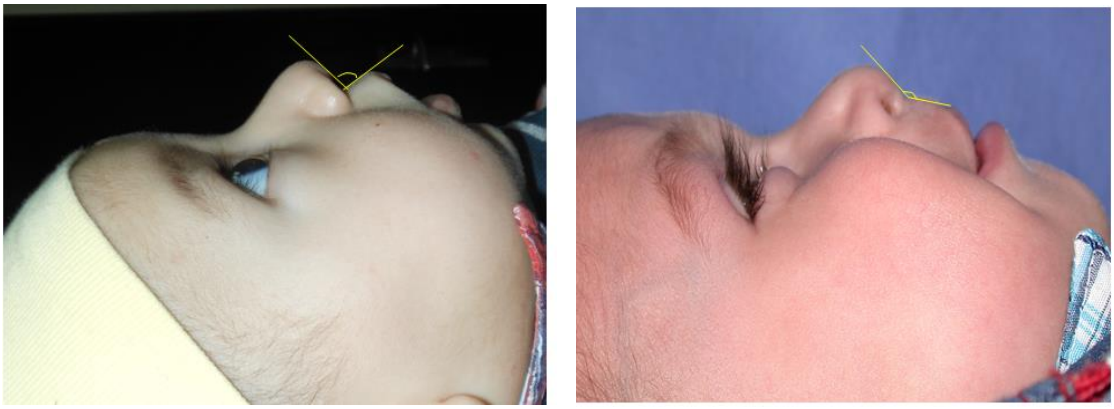
Resim 17. Nazal tip açısı: kolumella ile burun sırtı arasındaki açı. A: Kontrol grubu: 83 derece, B: Mulliken grubu: 95 derece

Her iki grup nazal tip açıları karşılaştırıldığında kontrol grubu nazal tip açısı ortalaması 83,90 ± 9.27 derece, Mulliken grubu nazal tip açısı ortalaması ise 86,21 ± 6.77 derece idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. (p=0.259) **(**Grafik 15).



Grafik 15. Gruplara ait nazal tip açısı ortalamaları

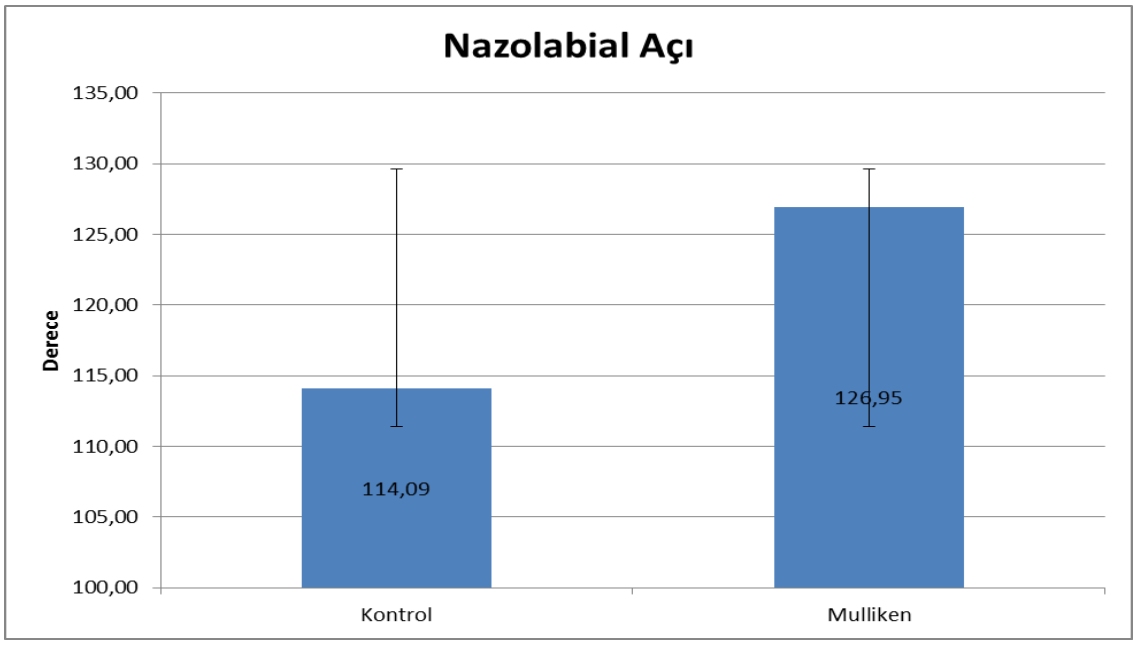
4.16. Nazolabial Açı



A B

Resim 18. Nazolabial açı: üst dudak ile kolumella arasındaki açı. A: Kontrol grubu:103 derece, B: Mulliken grubu: 131 derece.

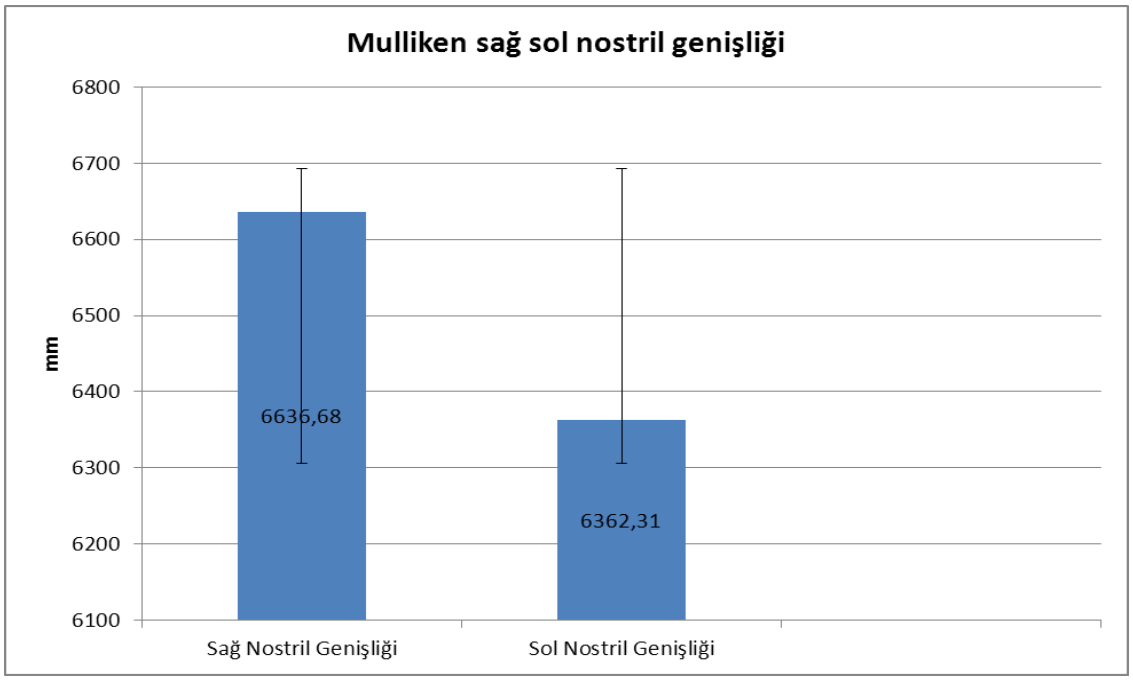
Her iki grup nazolabial açıları karşılaştırıldığında kontrol grubu nazolabial açı ortalaması 114,09 ± 8.86 derece, Mulliken grubu nazolabial açı ortalaması ise 126,95 ± 8.35 derece idi. Mulliken grubunda nazolabial açısının daha geniş olduğu tesbit edildi ve kontrol grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. (p=0.000) (Grafik 16)



Grafik 16. Gruplara ait nazolabial açı ortalamaları

4.17. Mulliken Grubu'nda Sağ ve Sol Nostril Genişlikleri

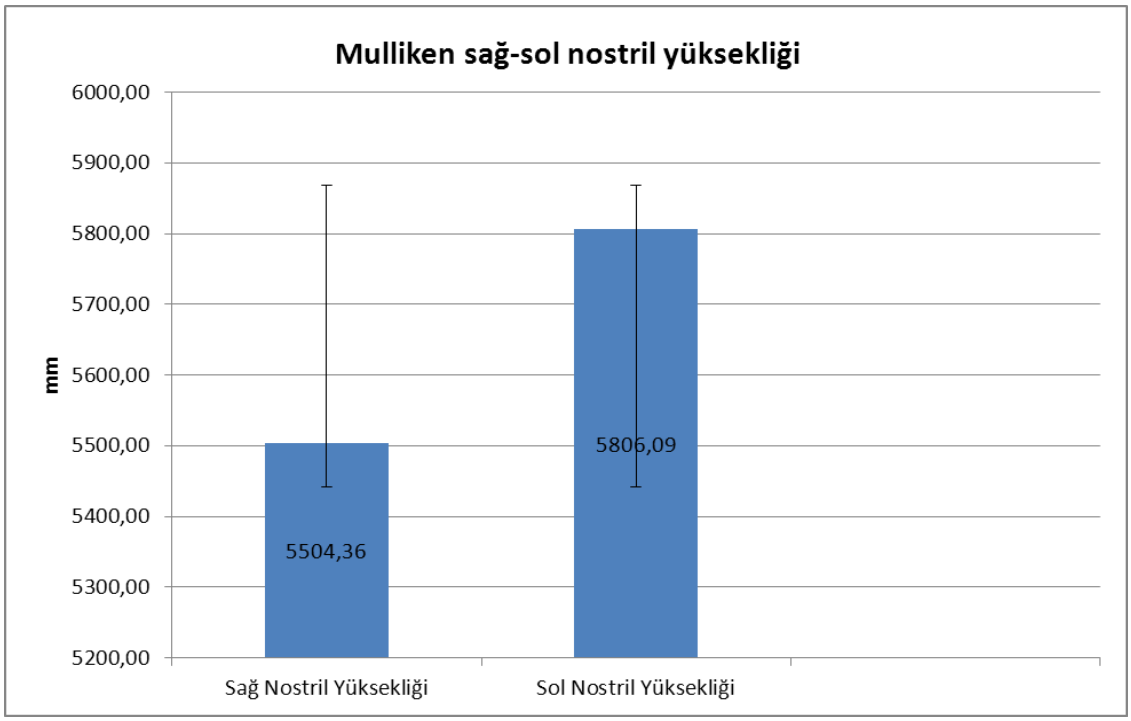
Mulliken grubunda sağ ve sol nostriller, genişlik açısından birbirleriyle karşılaştırıldığında sağ nostril genişliği ortalaması 6,63 ± 0.77 mm iken, sol nostril genişliği ortalaması ise 6,36 ± 0.86 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. (p =0.307) (Grafik 17)



Grafik 17. Mulliken Grubu'nda sağ ve sol nostril genişlik ortalamaları

4.18. Mulliken Grubu'nda Sağ ve Sol Nostril Yükseklikleri

Mulliken grubunda sağ ve sol nostriller, yükseklik açısından birbirleriyle karşılaştırıldığında sağ nostril yüksekliği ortalaması 5,50 ± 0.99 mm iken, sol nostril yüksekliği ortalaması ise 5,80 ± 0.84 mm idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. (p=0.222) (Grafik 18)



Grafik 18. Mulliken Grubu'nda sağ ve sol nostril yükseklik ortalamaları

Tablo 5. Mulliken ve Kontrol Gruplarına ait Yaş ve Antropometrik Ölçümlerin Ortalamaları ve İstatistik Sonuçları

Antropometrik Ölçüm	Grup	Ortalama	Standart Sapma	P
Yaş	Kontrol	25,8636	20,75778	0,778
	Mulliken	28,6364	21,49096	
Filtral Genişlik	Kontrol	6,6592	,93200	0,769
	Mulliken	6,5119	,92793	
Üst Dudak Yüksekliği	Kontrol	10,8617	1,50468	**0,010**
	Mulliken	9,5236	1,49160	
Vermillion Mukozal Yükseklik	Kontrol	3,9196	,53748	**0,000**
	Mulliken	4,5957	,46325	
Nazal Yükseklik	Kontrol	23,9219	3,25038	0,136
	Mulliken	25,1250	4,65094	
Nazal Genişlik	Kontrol	26,0201	2,27896	**0,009**
	Mulliken	27,8794	1,93470	
Kolumellar Yükseklik	Kontrol	6,0887	1,41635	0,071
	Mulliken	6,6014	1,21500	
Kolumellar Genişlik	Kontrol	6,1420	,86497	**0,006**
	Mulliken	6,9141	,96436	
Nazal Tip Projeksiyonu	Kontrol	13,5997	2,46952	0,439
	Mulliken	13,9454	1,74646	
Sağ Nostril Yüksekliği	Kontrol	5,7521	1,25378	0,953
	Mulliken	5,5044	,99424	
Sol Nostril Yüksekliği	Kontrol	5,7055	1,34695	0,439
	Mulliken	5,8061	,83973	
Sağ Nostril Genişliği	Kontrol	6,4440	,68017	0,302
	Mulliken	6,6367	,76528	
Sol Nostril Genişliği	Kontrol	6,3610	,66334	1,000
	Mulliken	6,3623	,86206	
Nazolabial Açı	Kontrol	114,0909	8,55185	**0,000**
	Mulliken	126,9545	8,34653	
Nazal Tip Açısı	Kontrol	83,9091	9,26802	0,259
	Mulliken	86,1818	6,77275	

Tablo 6. Mulliken Grubunun Sağ ve Sol Taraflarına ait Antropometrik Ölçümlerin Ortalamaları ve İstatistk Sonuçları

Antropometrik Ölçüm	**Mulliken Taraf**	**Ortalama**	**Standart Sapma**	**P**
Filtral Sütun Yüksekliği	Sağ	8,8962	,98751	0,549
	Sol	11,7260	12,81697	
Nostril Yüksekliği	Sağ	5,5044	,99424	0,222
	Sol	5,8061	,83973	
Nostril Genişliği	Sağ	6,6367	,76528	0,307
	Sol	6,3623	,86206	

5. TARTIŞMA

Plastik cerrahi hasta popülasyonunun önemli bir kısmını oluşturan konjenital anomaliler arasında dudak damak yarıkları (DDY) geniş yer tutmaktadır. Yarık deformitesi hem fonksiyonel, hem de dudak ve burun yüzün iki ayrı estetik üniti olması nedeniyle estetik olarak hastayı ve ebeveynini etkileyen bir anomalidir.

Yapılan çalışmalarda dudak yarıklarında; burundaki deformitenin dudaktan çok daha ciddi ve onarımının zor olduğundan bahsedilmektedir. Eğer yarık çift taraflı ise istenilen sonucu elde etmek daha da zorlaşır. Bu nedenle yarık cerrahisinde yıllardır yapılmakta çalışmaların önemli hedeflerinden biri yarık dudak-burun (YDB) deformitesinin optimum derecede düzeltilmesidir.

Diğer taraftan onarım tekniklerinin estetik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek için literatürde gözlem, alçı model, sefalometri, üç boyutlu bigisayarlı ölçümler, direkt ve indirekt (fotoğraflardan) antropometrik ölçümler gibi farklı yöntemler tanımlanmış olsa da bu konuda da herhangi bir görüş birliği yoktur. Bu nedenle farklı merkezlerde elde edilen sonuçları yorumlamak ve birbirileriyle objektif olarak karşılaştırmak zordur.

Ward ve Williams[65] ise yarık dudak onarımındaki teknikleri karşılaştırmada gözlemile değerlendirme yöntemini kullanmışlardır. Yöntemin hiçbir objektif veriye dayanmaması ve subjektif olması en önemli dezavantajıdır.

Stenström[66] dudak yarıklarındaki nazal deformiteyi, ameliyattan önce ve sonra aldığı alçı modellerini karşılaştırarak değerlendirmiş; Chandra, Sharma ve Makrandi[67] yarık dudak-damak değerlendirmesinde yine alçı modellerini kullanmışlardır. Friede ve ark.[68] da hastalardan aldıkları alçı modelleri üzerinde ölçüm yapmışlardır. Yöntemin pratik olmaması, zaman alması, girişimsel bir müdaheleyi zorunlu kılması ve her hasta tarafından tolere edilememesi, verilerinin objektif değerlendirmeye olanak sağlamaması bilinen handikaplarıdır.

Hanada ve Krogman[69] çift taraflı dudak- damak yarıklarında ameliyat sonrası yumuşak doku değişikliklerini standart lateral kafa grafilerinden (sefalogram)

yararlanarak sefalometrik olarak incelemiştir. Tek boyutda değerlendirme ile sınırlı kalması, hastanın röntgen ışını alması ve kemik yapılara ait referans noktalarını temel aldığı için yumuşak dokulara ait gerçek ölçümleri birebir yansıtmaması sefalometrinin istenmeyen yönleridir.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte üç boyutlu bilgisayarlı ölçümler kullanılarak yapılan analizler son dönemlerde yaygınlaşmaya başlamıştır.[70, 71] Bu üç boyutlu analizlerde optik sensörler aracılığı ile dudak yarıklarında üst dudak vermillon yüzey alanı, orta yüzün gerçek hacmi, burun ve üst dudak arasındaki ölçekler daha ayrıntılı ve gerçekçi olarak değerlendirilebilir. Bu yöntemde çekilen üç boyutlu görüntüler koronal, sagittal ve axial planda ölçülerek daha objektif bir fikir ve bulgu saptanmasına yardımcı olur. Tamada ve ark. 1999 yılında yaptıkları araştırmada üç boyutlu ölçümlerin hata payını ortalama 0.5 mm olarak bulmuşlardır, hassas ölçümlerdeki düşük hata payları bu yaklaşımı cazip kılmıştır.[72] Yüksek ve pahalı teknoloji gerektirmesi yöntemin bugün yaygın kullanımının önündeki en önemli sorundur.

Antropometrik ölçümler hasta üzerinde direkt yada fotoğraflar üzerinde indirek olarak yapılabilmektedir. Belirlenen referans noktaları, dudak yarıklarının ve tedavi sonuçlarının oldukça objektif değerlendirmesine imkan sağlamaktadır. Tek taraflı dudak yarıklarında yarık tarafı yarık olmayan karşı tarafla karşılaştırmak mümkün iken, çift taraflı dudak yarıklarında ise ameliyat sonrası elde edilen sonuçlar ancak benzer coğrafik, demografik ve ırksal karakteristiklere sahip sağlıklı kontrol grupları ile karşılaştırılabilmektedir.

Direkt ölçüm Viale-Gonzales ve Monasterio tarafından çift taraflı dudak yarıklarında ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirme için kullanılmıştır.[73] Clifford ve Pool [74] , Pigott ve Millard[75], Brauer[76], Farkas ve Cheung [77] ise direkt ölçümleri normal dudak ve burun için tanımlamışlardır. Mulliken ve ark. 46 bilateral yarık dudaklı hastada intraoperatif nazolabial antropometrik çalışma ile ameliyat esnasında dudak ve buruna ait ölçümlerde meydana gelen değişimleri değerlendirmişlerdir.[78] Farkas ve Lindsay dudak ve buruna ait belirli referans noktalarına dayanan kendi antropometrik tekniklerini tanımlamışlar[79] ve yarık dudak ve burun deformitelerini incelemişlerdir.[80] Direkt antropometrik ölçümler, ucuz olmakla ve bire bir gerçek veriler sunmakla

birlikte fotoğraflara göre pratik olmaması, daha çok zaman alması ve ölçüm hataları gibi dezavantajlara sahiptir.

Fotoğrafların kullanıldığı indirekt antropometrik ölçümlere ait bir çalışmada, Farkas ve ark. yüzün standart fotoğrafları üzerinde yapılan ölçümlerin (Fasiyal Fotogrametri) güvenilirliğini direkt ölçümlerle karşılaştırarak araştırmışlar, aralarında 2 mm ve daha az farklılık gösteren ölçümlerin güvenilir olduğunu, dudağa ve ağza ait ölçümler güvenilirken kulak ölçümlerinin güvenilirliğinin tam olmadığını, özetle fasiyal fotogrametrinin objektif ve güvenilir bir değerlendirme yöntemi olduğunu göstermişlerdir.[81] Stoner [82], Peck [83] ve Neger [84] yüz fotoğraflarından profil incelemesi (Profilometri) için analiz yöntemleri ve standartlarını tanımlamışlardır. Pashayan ve Fraser[85] yarık dudaklı ve normal çocuklarda fotoğraflardan yaptıkları ölçümleri karşılaştırmışlardır. Fraser[86] yaptığı benzer bir çalışmada direkt ölçüm, fotoğraflardan ölçüme yer vermiştir. Kolumella uzatılması yöntemlerini değerlendirmede Ward [87] yine fotoğraf ölçümlerini kullanmıştır.

Nagy ve Mommaerts, 16 yarık dudak hastasının çene alın fotoğrafları üzerinde yaptıkları çalışmalarında, Photoshop™ programının farklı cerrahi tekniklerin sonuçlarının antropometrik analizle karşılaştırılmasında uygun bir yöntem olduğunu göstermişlerdir.[34]

Fotoğraflar kullanılarak yapılan indirek antropometrik ölçümler direk antropometriye göre daha pratik ve hızlı bir değerlendirme yöntemidir. Buradaki en büyük sorun ise fotoğrafların çözünürlük ve boyut olarak gerek birbirleriyle gerekse gerçek değerleriyle standardize edilememesidir. Farklı kişiler tarafından farklı kameralar kullanılarak farklı ortamlarda alınan fotoğraflar bir yana; aynı fotoğraf makinasıyla, aynı ışık, fon, açı ve uzaklıklardan alınan görüntüler dahi tam olarak birebir standart değildir. Çünkü bu parametrelerden herhangibirindeki en küçük değişiklik fotoğrafın çözünürlüğünü ve boyutlarını direkt olarak etkilemekte, bu da yapılacak ölçümleri değiştirmektedir. Dolayısıyla farklı çalışmalar bir yana aynı çalışmada kullanılan fotoğrafların dahi değerlendirilmesinde doğru ve objektif sonuçların alınması güçtür. Bu sorunun çözümü için çekim sırasında referans olarak cetvel ya da boyutları bilinen herhangibir obje kullanılabilmekte ve antropometrik ölçümler buna göre yapılabilmektedir. Ancak dünya genelindeki tüm çalışmalarda

boyutları standart ortak bir cisim kullanmak mümkün olmadığı gibi, cismin her fotoğrafta uygun pozisyonda konumlandırılması da çok pratik gözükmemektedir. Buna karşılık üzerinde ölçüm yapılan fotoğrafın boyutu ne olursa olsun, hastanın bilinen ve her hasta için sabit boyutda kendine ait anatomik bir oluşumunun referans alınması hem çok pratik hemde objektif bir değerlendirmeye olanak sağlar. Çalışmamızda bu amaçla referans alınan anatomik oluşum pupildir. Pupil çapı doğumda 7-9 mm iken erişkinde 10-11 mm boyutlara ulaşmakta[64], dolayısıyla insanın doğumundan ölümüne kadar tüm yaşamı boyunca neredeyse hiç değişmemekte ve sabit kalmaktadır. Çalışmamızda referans olarak alınan pupil çapı 10 mm. olarak belirlenmiştir. Yüzün standart pozlarına ait fotoğraflarda pupil sınırları kolaylıkla seçilebildiği ve boyutu da önceden bilindiği ve her hastada sabit olduğu için, tüm indirekt antropometrik ölçümler hem birbirleriyle hem de gerçek değerleri (direkt antropometrik ölçümler) ile kolaylıkla standardize edilebilmiştir. Öyleki fotoğrafın çekime bağlı olarak çözünürlüğü ve boyutu değişse bile, fotoğrafla birlikte aynı şekilde pupil boyutu da değişeceği için yapılacak ölçümler etkilenmemektedir. Tanımladığımız bu yöntem sayesinde aynı çalışmadaki tüm fotoğrafların yanısıra benzer çalışmalardaki fotoğraflara ait antropometrik ölçümleri birbirleriyle objektif olarak karşılaştırmak olanaklı hale gelebilecektir. Dahası yöntem dudak yarıkları dışında, yüze ait hertürlü kongenital ve kazanılmış deformitelerin ve tedavi sonuçlarınının; yine blepharoplasty, rhinoplasty, facelift gibi estetik operasyonların sonuçlarının antropometrik değerlendirilmesinde de kullanılabilecektir.

İndirekt antropometrik ölçümlerde açılar çözünürlük ve boyut değişikliklerinden etkilenmediğinden açısal ölçümler için her zaman fotogrametri uygun bir yöntem olarak kullanılır, ayrıca bir standardizasyona gerek yoktur. Ancak pozisyondan etkilendikleri için fotoğraf çekimi esnasında hastanın sabit durması ve aynı pozisyonlarda çekim yapılması gerekmekte, bu da iletişim kurmanın zor olduğu çocuk hastalarda her zaman sağlanamamaktadır. Hızlı çekim yapabilen kameralar kullanmak, çekim sırasında sabırlı olmak ve gerekirse çocuğu sabit tutmak sorunu çözebilir.

Yarık dudak tedavisinde 1900'lü yılların başlarında yarık dudak ile birliktelik gösteren nazal deformitelerinin onarım teknikleri tanımlanmaya başlamıştır. Ardından yarık dudak onarımı ile ilgili birçok öneri ortaya atıldıktan sonra 1940'lı yılların sonuna kadar yenilik ortaya konmamıştır. O yıllarda yarıklar; genel cerrahlar, otolaringolojistler ve diş hekimleri tarafından tamir edilmekteydi. 1959 yılında William Berkeley

tarafından açık teknik rinoplasti yaklaşımı ile yarık dudak cerrahisi popüler hale getirildi. 1964 yılında Amerikan Yarık Dudak-Damak Birliği kuruldu. 1977 yılında Millard[40] , 1984 yılında Black ve Sheflan[59], 1986 yılında da Noordhoof[88] tarafından yayınlanmış teknikler yarık dudak cerrahisi için önemli basamaklar olmuşlardır. Bundan sonra da günümüze kadar sayıları hızla artan birçok yeni teknik tanımlanmıştır.[89] [60] Ancak, bunlardan hiçbiri ile ideal estetik ve fonksiyonel sonuçlar alınamadığı için standart hale gelmiş ve yaygın kabul görmüş bir yöntem henüz ortaya konamamıştır.

Dudak yarığının ameliyat zamanlaması için kullanılan "10'lar kuralı" ilk kez 1966 yılında Wilhemsen ve Musgrave tarafından tanımlanmıştır [90]. Günümüzde 10'lar kuralı olarak bilinen (yaş 10 hafta=2,5 ay, ağırlık 10 pound=4500gr, Hemoglobin 10 mg/dl üzeri, Beyaz küre 10000/mm^3 altı) klasik yaklaşım komplikasyonları azaltmak için halen kullanılmaktadır.

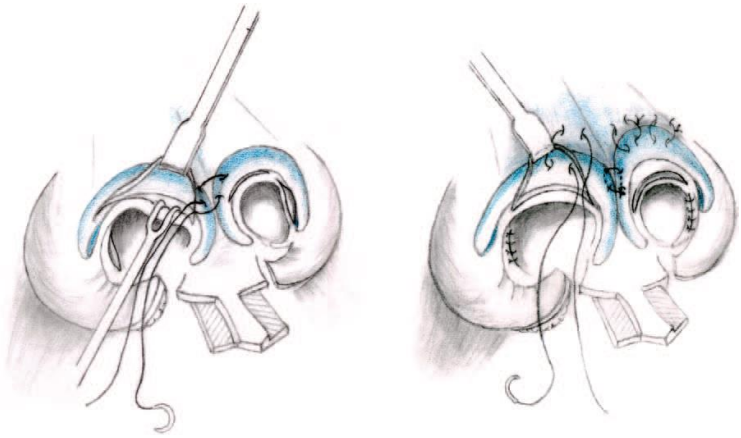
Chase 1983 yılında cerrahi teknik ile cerrahi prensibin farkını ortaya koymuştur. Cerrahi prensibin bir kez doğduğunu, temelinin hiçbir zaman değişmeyeceğini ancak modifiye edilebileceğini; cerrahi tekniğin ise bunun tersine spesifik şartlara, sonuçların retrospektif analizlerine ve yeni metodlara göre düzenli olarak değişeceğini belirtmiştir. Bu nedenle ''hangi tekniği kullanıyorsunuz'' ve ''hangi prensibi takip ediyorsunuz'' soruları farklı algılanması gereken durumlardır.

Mulliken, Cutting, Delaire ve Millard teknikleri bilateral yarık dudak onarımında sık kullanılan yöntemlerdir. Her bir tekniğin birbirine göre avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Cerrah hasta için en uygun tekniğe edindiği bilgi ve tecrübeler ışığında karar verir. Her işlemde olduğu gibi amaç hastanın yaşam konforunu mümkün olan en üst seviyeye çıkarmak olmalıdır.

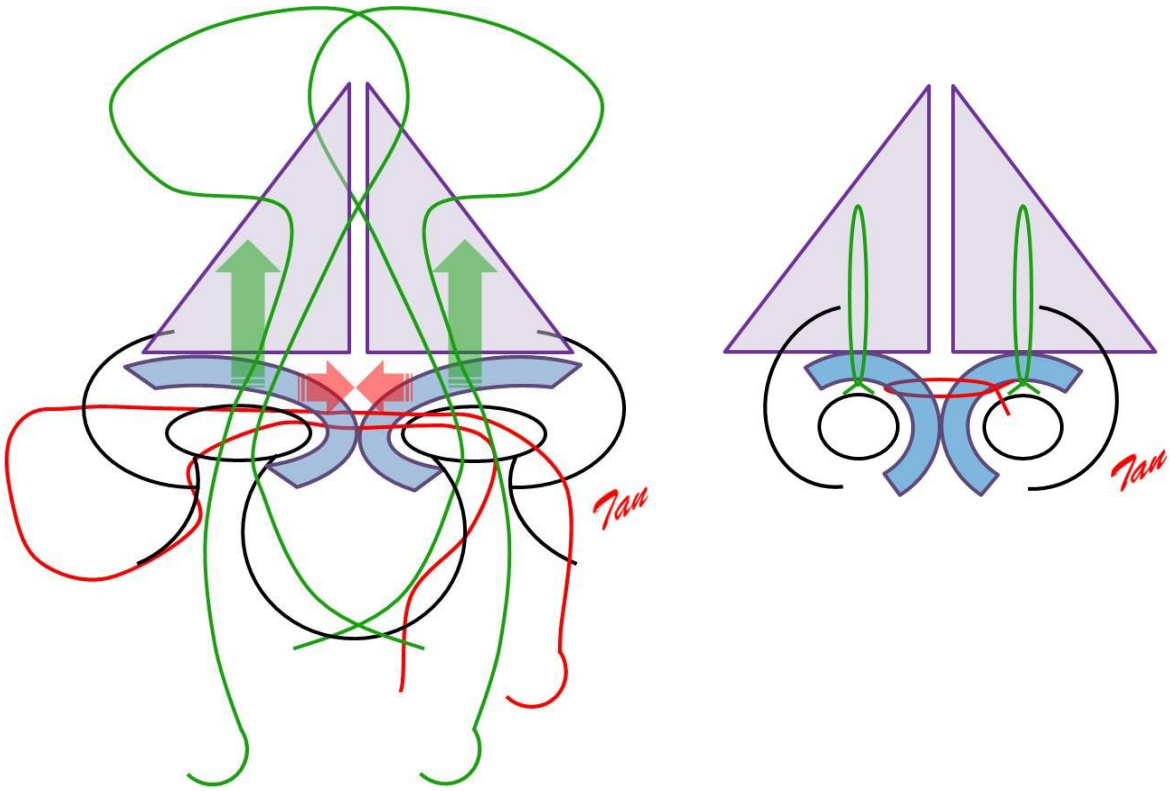
Mulliken bilateral yarık dudak onarım tekniğini ilk kez 1985 yılında yayınlamıştır.[4] 1995 yılında ise nazal müdahaleleri de aynı seansta yaparak tekniğin son halini almasını sağlamıştır[48]. Tanımlanan teknikte buruna müdahale 3 komponetten oluşmaktadır. Yayvan ve çökük alar kıkırdakları kaldırmak amacıyla uygulanan bir adet interdomal sütür heriki alar kıkırdağı birbirine, karşılıklı interlateral kartilaj sütürleri ise alt lateral kıkırdakları üst lateral kıkırklara askılamakta; askılamaya sekonder alar

kenarlarda oluşan katlanma deformiteleri yarımay eksizyonlarla düzeltilmekte; son olarak yine askılamaya sekonder nasal pasajın lateral duvarında oluşan mukozal katlantılar da primer eksize edilmektedir. İntedomal sütür, yayvan ve birbirinden ayrık olan alar kıkırdakları orta hatta medialize ederek kolumellanın burun içinden ortaya çıkmasını sağlar, nazal tip projeksiyonunu artırır ve burun ucunu daraltır; diğer askı sütürü olan inter(lateral)kartilaj sütürü ise nazal tip rotasyonunu artırmaktadır. Mulliken hem dudak yarığına hem de buruna eş zamanlı müdahale ettiği bu tekniğinde burunun gelişim sırasında diğer tekniklerdekine nazaran daha doğal bir görünüm kazandığını iddia etmektedir.

Çalışmamızda kullandığımız Mulliken yöntemi ise tanımlanan klasik onarım tekniğinden farklı olarak bazı modifikasyonlar içermektedir. Öncelikle YDB deformitesin düzeltilmesinde polydioxanone yerine rezorbe olmayan polyproplylene sütürler tercih etmekteyiz. Bunun ameliyat sonrası dönemde sonderece ısrarcı ve eski haline gelme eğiliminde olan kıkırdak deformitelerinin düzeltilmesinde daha etkin ve kalıcı bir çözüm olabileceğini düşünmekteyiz. Yine klasik teknikte tarif edilen alt lateral kıkırdakları üst lateral kıkırdaklara askılayan interlateral kartilaj sütürlerinin intranasal uygulanması oldukça zor ve zaman alıcı bir manipülasyon iken (Şekil 9) biz aynı sütürü cilt yoluyla (transkutanöz) uygulamakta, bu sayede YDB onarımında kritik önemi olan bu askılama manevrası çok daha basit ve hızlı hale gelmektedir (Şekil 10). Bunun için, tek taraflı yarık dudak onarımlarında tanımladığımız TAN (Triangular Ala Nasi) II tekniği (Referans yazılacak) için tarafımızca özel olarak kıkırdakları travmatize etmeyecek şekilde tasarlanmış ve ürettirilmiş olan elmas uçlu düz iğneli polypropylene sütürler kullanmaktayız. Bunun için ihtiyaç duyulan elmas uçlu düz iğneli sütürler tek taraflı yarık dudak onarımlarında tanımladığımız TAN (Triangular Ala Nasi) I ve II teknikleri[10 11] için tarafımızca özel olarak tasarlanmış ve ürettirilmiştir. Son olarak cilt kapamasında, klasik Mulliken yönteminde kullanılan rezorbe olmayan sütürler yerine emilebilen ve son derece ince (7-0) vicryl sütür tercih etmekteyiz. Böylece ameliyat sonrası sadece sütür almak için hasta genel anestezi almamakta, zaman ve iş kaybı olmamakta, ayrıca sütürün ince ve atravmatik yapısı sayesinde mükemmel yara iyileşmesi ve skar formasyonu sağlanabilmektedir.



Şekil 9. Klasik Mulliken yönteminde intranasal uygulanan A: interdomal mattress sütür, B:interlateral kartilaj mattress sütürü.



Şekil 10. A: Geliştirdiğimiz modifikasyonda cilt yoluyla (transkutanöz) uygulanan interlateral kartilaj sütürleri (yeşil), B: Askılama işlemi sonrası intraoperatif sonuç.

Mulliken 1992 yılında yayınladığı makalesinde bilateral yarık dudak ve damak hastalarında kendi metodolojisini anlatmıştır. Buna göre bilateral yarık dudak ve damakta primer bozukluk dismorfojenizmdir (hipoplazi ve deformasyon). Bilateral dudak yarıklarının onarımı esnasında; hangi teknik kullanılırsa kullanılsın, primer nazal deformitenin tüm komponentleri dikkate alınmalıdır. Bilateral yarık dudak deformitesi onarımında cerrahi tecrübe ve yeteneğin ortaya konulması gereken en önemli basamak nazal rekonstrüksiyon kısmıdır. Çünkü dudağın aksine burunda iyi sonuçlar alabilmek daha güçtür. Dudak yarığı rekonstrüksiyonu işleminde; kısa kolumella, çökük ve yassı burun kanatları cerrahlar için post-operatif dönemde karşılaşılmaması gereken nazal deformitelerdir. Bilateral dudak yarığı kapatılırken dudak, medial kruratı inferior-posteriora doğru çeker ve bu da kolumellada belirgin kısalmaya neden olur.[4] Kısa kolumellayı uzatmak için iki kaynak doku tanımlanmış olup birincisi dudaktır ve bunun en iyi bilinen örneği Millard tarafından tarif edilmiş olan prolabium kaynaklı çatal (forked) fleplerdir.[60] Millard, primer bilateral dudak yarığı onarımı sırasında ilk seansta çatal flep adını verdiği iki horizontal prolabium flebini burun tabanına saklamış, 5 yaşını doldurduktan sonra; ikinci seansta bu flepleri kolumellayı uzatmak için kullanmış ve bu şekilde burun tabanında gelişebilecek skarların da önlenmesini sağla~~n~~mıştır.[61] Buna karşılık; prolabiumun, gerek anatomik gerekse embriyolojik olarak dudağın bir komponenti olmasından dolayı kolumella uzatılmasında kullanılmasının yanlış bir yaklaşım olduğu da savunulmuştur.[4] [52] İkinci kaynak ise nazal dorsum, alar kenar veya nazal tabanın kullanıldığı burundur. Bu kategorinin en çok bilinen tekniklerinden biri Cronin tarafından 1958 yılında popülarize edilmiş olan nazal taban V-Y ilerletme flebidir.[52]

Mulliken de hocası Millard'a olan saygısına rağmen kolumellanın uzatılmasında çatal flep kullanmayı tercih etmemiş, ''The columella is in the nose' sloganıyla kolumellanın burun içinde saklı olduğunu, yayvan ve çökmüş alt lateral kıkırdakların sütürlerle askılanmasıyla kolumellanın burun içinden ortaya çıkartılabileceğini, bunun için başka bir dokuya gerek olmadığını savunmuştur.[49] Kim ve ark. 2005'de yayınladığı çalışmalarında, Mulliken tekniği ile rekonstrükte ettikleri bilateral yarık dudaklı 30 hasta ile 120 normal çocuk üzerinde antropometrik ölçümler yapmışlar; kolumellar uzunluğu 3 yaşında ortalama olarak 4,5 mm, 5 yaşında ise 6 mm olarak bulmuşlardır. Araştırmacılar çalışma sonucunda hastaların çoğunda nazal tipte, nazal genişlikte ve kolumella uzunluğunda yeterli düzelme elde edildiğini, toplam üst dudak ve vermillon-

mukoza yüksekliklerinin normale yakın bulunduğunu, yine dudak ve burun simetrisi ile filtrum şeklinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu bildirmişlerdir. [91] Meazzini ve ark. 2010'da yayınlanan çalışmalarında, Cutting ve Delaire teknikleri kullanılarak bilateral yarık dudak onarımı yapılan hastaları normal kontrol grubu ile karşılaştırmışlar; ameliyat sonrasında kolumella uzunluğunu Cutting tekniğinin uygulandığı grupta ortalama 5,8 mm, Delaire grubunda 3,3 mm ve kontrol grubunda ise 6,6 mm olarak bulmuşlardır.

Çalışmamızda kontrol grubuna dahil edilen çocuklar Mulliken grubu ile benzer yaş özelliğine sahipti ve aralarında anlamlı bir fark yoktu (p=0,778). Yüzün önemli komponentleri olan dudak ve burunun ölçüleri üzerinde çocuğun yaşının önemli bir etkisi bulunmakta ve büyüme gelişme döneminde ölçüler çok değişim göstermektedir. Grupların yaşlarının homojen olması antropometrik ölçümlerin objektif olarak karşılaştırmasını mümkün kılmaktadır.

Mulliken grubunda filtrum genişliği kontrol grubundakine yakın bulunmuştur (p=0,769). Bu da Mulliken'in orijinal tekniğinde vurguladığı, prolabium flebinin bazında 2 mm, ucunda ise 4 mm ölçülerinde oldukça dar bir kıravat şeklinde tasarlanması gerektiği; ameliyat sonrasında bu flebin büyüyerek normal çocuklardaki ölçülerini yakalayacağı tezini haklı çıkarmaktadır. Başta Millard olmak üzere diğer tekniklerde prolabium flebi ameliyat sırasında oldukça büyük bırakılmakta, bu da ameliyat sonrası gelişim döneminde flebin daha da iri boyutlara ulaşarak üst dudağın diğer komponentlerine göre orantısız ve büyük bir filtrum oluşmasına yol açmakta ve oldukça kötü bir estetik görünüm ile sonuçlanmaktadır. Dudak-burun yarıklarında ameliyat skarlarından ziyade filtrum, vermillion, lateral dudak elemanları, kolumella, burun ucu, burun kanadı, nostriller gibi anatomik komponentlerin ölçüleri, birbirleriyle olan oransal uyumları, şekilleri, simetrileri ve pozisyonları estetik başarıyı belirleyici temel faktördür. O nedenledir ki yarık cerrahisinde, skarlı ama şekilli bir dudak- burun, az skarlı ancak şekilsiz olana herzaman tercih edilir.

Mulliken grubunda sağ ve sol filtral sütun yükseklikleri arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır (p=0.549). Bu da tekniğin iyi bir kupid yay simetrisi sağladığını göstermekte ve estetik görünüme katkı sağlamaktadır. Deformitenin ağır olduğu ve

dokuların çoğu zaman asimetrik ve rotasyonel konumladığı çift taraflı dudak yarıklarında ameliyat sonrası bu simetriyi sağlamak tekniğin başarısını kanıtlamaktadır.

Mulliken grubunda üst dudak yüksekliği kontrol grubundan anlamlı olarak daha kısaydı (p=0,010). Üst dudakta karşılaşılan bu kısalık ameliyat öncesi zaten küçük ve kısa olan prolabiumun ameliyat sonrası dönemde normal genişliğe erişirken yeterince uzayamamasından kaynaklanmış olabilir. Filtrumun enine rahatça büyürken boyunun nisbeten kısa kalmasında, gelişim esnasında lateral dudak segmentlerinin filtrum üzerine heriki yana çekme kuvveti uygulaması, boyu üzerinde ise aynı çekme kuvvetini uygulayacak herhangibir anatomik komponentin bulunmaması rol oynayabilir. Kısalık, ayrıca ameliyat sırasında üst dudağın kolumellaya katılmasından kaynaklanıyor da olabilir. Elde edilen kolumellar uzatmada yayvan ve birbirinden ayrık olan alar kıkırdakların interdomal sütür ile medialize edilmesinin yanında üst dudaktaki bu kısalmanın da etkisi olabilir. Bu olasılık ise Mulliken'in ısrarla savunduğu "The Columella is in the nose" (Kolumella burunun içindedir, oluşturmak için burun dışı bir kaynağa gerek yoktur) tezine aykırıdır.

Mulliken grubunda vermillion mukoza yüksekliği kontrol grubundan anlamlı şekilde fazla bulunmuştur (p=0,000). Bu durum, tekniğin orta hat vermillion mukozasında yeterince dolgunluk sağladığı ve başarılı bir vermillion tüberkülü oluşturduğu anlamı taşımaktadır ve olumlu olarak değerlendilmelidir.

Nasal yükseklik gruplar arasında faklı değilken (p=0,136), heriki ala nasiler arası mesafenin belirlediği nazal genişlik Mulliken grubunda anlamlı şekilde fazlaydı (p= 0,009). Yöntem her nekadar yayvan burun kanatlarını ameliyat sırasında yeterince medialize etse de (interalar mesafeyi ortalama 22-24 mm.'ye indirir), ameliyat sonrası dönemde gelişmekte olan burun kanatlarının muhtemelen çevre kasların etkisiyle tekrar açılmaya eğilimi olabilmektedir.

Gruplar arasında kolumellar yükseklik bakımından anlamlı fark bulunmamasına rağmen (p=0,071), Mulliken grubunda kolumellanın (ortalama 6,60 mm) kontrol grubuna göre (ortalama 6,09 mm) daha uzun çıkması, burun ucunda yayvan ve birbirinden ayrık olan alar kıkırdakların orta hatta medialize edilmesini sağlayan interdomal sütürün kolumellayı başarılı bir şekilde uzatabildiğini göstermektedir.

İnterdomal sütür ayrıca nazal tip projeksiyonunu artırır ve burun ucunu da daraltır. Nitekim nazal tip projeksiyonu bakımından da gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu (p=0,439).

Mulliken grubunda kolumellar genişlik ise anlamlı şekilde fazlaydı (p=0,006). Bu durum, ameliyat sırasında yeterince dar bırakılan kolumellanın ameliyat sonrası gelişimsel olarak genişleme eğiliminde olmasından ve istenen incelikte kalamamasından kaynaklanıyor olabilir. Kolumelladaki bu genişleme estetik görünümü olumsuz etkilemekte ve geç revizyon sebebi olabilmektedir.

Burun deliklerinin genişlikleri ve yükseklikleri gerek gruplar arasında gerekse Mulliken grubu içinde taraflar arasında birbirine yakındı ve anlamlı fark içermiyordu (tüm karşılaştırmalarda p> 0,05). Mulliken grubundaki nostril boyutlarının kontrol grubundakilere yakın olması, deliklerin ameliyat sonrasında skar formasyonu nedeniyle aşırı stenoza uğramadığını yada ameliyat öncesi yayvan ve çökük hallerine dönme eğiliminde olmadıklarını gösterirken; Mulliken grubu içinde sağ ve sol taraflar arasında nostril boyutları bakımından fark olmaması ise iyi bir simetri sağlanabildiğini ortaya koymaktadır. Bu başarıda, askılamaya sekonder alar kenarlarda oluşan katlanma (alar buckling) deformitelerinin yarımay eksizyonlarla düzeltilmesinin önemli rolü vardır.

Mulliken grubunda nazolabial açı kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmıştı (p=0,000). Bu artış, interlateral kartilaj askı sütürlerinin yaptığı nazal tip rotasyonunun olumlu bir sonucu olarak yorumlanabilir. Nazolabial açı üzerinde ayrıca üst dudağın ve premaksillanın geriye doğru itilmesinin ve alt dudağın bu oluşumlar üzerindeki rölatif baskısının da rolü olduğu düşünülmektedir. Nazal tip projeksiyonunun göstergesi olan nazal tip açısı bakımından ise gruplar arasında fark bulunmaması (p=0,259), kolumellar yükseklik ve nasal tip projeksiyon mesafesi sonuçlarıyla uyumlu olup, interdomal sütürle yeterli tip projeksiyonunun sağlandığını destekler niteliktedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

1. Çalışmada fotoğraflar üzerinde yapılan indirekt antropometrik ölçümlerin standardizasyonu, pupil çapı referans alınarak yapılmıştır. Bu sayede tüm fotoğraflar hem birbirleriyle hemde gerçek değerleriyle standardize edilebilmiştir. Tanımladığımız bu yöntem sayesinde aynı çalışmadaki tüm fotoğrafların yanısıra benzer çalışmalardaki fotoğraflara ait antropometrik ölçümleri birbirleriyle objektif olarak karşılaştırmak olanaklı hale gelebilecektir. Dahası yöntem dudak yarıkları dışında, yüze ait hertürlü kongenital ve kazanılmış deformitelerin ve tedavi sonuçlarınının; yine blepharoplasty, rhinoplasty, facelift gibi estetik operasyonların sonuçlarının antropometrik değerlendirilmesinde de kullanılabilecektir.

2. Mulliken yöntemi yeterli filtral genişlik sağlaması, simetrik kupid yayları oluşturması, orta hat vermillion mukozasında yeterince dolgunluk (median tuberkül) oluşturması, nazal yüksekliği değiştirmemesi, kolumellayı yeterince uzatması, yeterli bir nazal tip projeksiyonu ve nazal tip açısı sağlaması, yeterli çapta ve birbirine simetrik burun delikleri oluşturması gibi avantajlar sunarken; üst dudak yüksekliğinde kısalığa, nazal ve kolumellar genişlikte artışa ve nazolabial açıda genişlemeye neden olmaktadır.

3. Çalışmamızda kullandığımız Mulliken yöntemi tanımlanan klasik onarım tekniğinden farklı olarak bazı modifikasyonlar içermektedir. Öncelikle YDB deformitesin düzeltilmesinde polydioxanone yerine rezorbe olmayan polyproplylene sütürler tercih etmekteyiz. Yine klasik teknikte intranazal olarak uygulanan alt lateral kıkırdakları üst lateral kıkırdaklara askılayan interlateral kartilaj sütürlerini cilt yoluyla (transkutanöz) uygulamaktayız. Son olarak cilt kapamasında, klasik Mulliken yönteminde kullanılan rezorbe olmayan sütürler yerine emilebilen ve son derece ince (7-0) vicryl sütür tercih etmekteyiz.

4. Sonuç olarak Mulliken yöntemi, eş zamanlı dudak ve burun onarımı sağlayan, estetik ve fonksiyonel sonuçları ile yeterli hasta ve hekim memnuniyeti sunan, etkinliği kanıtlanmış iyi bir cerrahi seçenek olmakla birlikte, eksik yönlerinin giderilmesi bakımından yapılacak bazı modifikasyonlarla daha da geliştirilebilir. Bu modifikasyonlar sayesinde Mulliken tekniği ile gelecekte çok daha mükemmel sonuçlar elde edilmesi mümkün olabilecektir.

7. KAYNAKLAR

1. Hopper R. A, Cutting C, Grayson B. Cleft Lip and Palate. Thorne CH (ed. in-chief), Grabb and Smith's Plastic Surgery, 6th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2007: 201-225.

2. Gosain A.K, Nacamuli R. Embryology of the Head and Neck. Thorne CH (ed. İn-chief), Grabb and Smith's Plastic Surgery, 6th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2007:179-190.

3. Witt PD, Rapley Jay. Classification, Varieties, and Pathologic Anatomy of Primary Labial Clefts. In: Mathes SJ (eds.), Mathes, Plastic Surgery, 2nd Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, Vol. 4 2006: 45-54.

4. Mulliken JB. Principles and techniques of bilateral complete cleft lip repair. Plast Reconstr Surg. 1985;75:477-487.

5. Atik B, Tan O, Bekerecioglu M, Kiroglu AF, Tekes L. Prolabial lengthening by Turkish tulip method in bilateral cleft lip repair. Laryngoscope. 2006;116:2120-2124.

6. Mulliken J.B. Bilateral Cleft Lip. Clin Plast Surg. 2004;31:209-220.

7. Veau V. Division palatine. In J. G. McCarthy (Ed.). Plastic Surgery. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1990:2663.

8. Millard DR. Jr. Bilateral cleft lip and primary forked flap: A preliminary report. Plast. Reconstr. Surg. 1967;39-59.

9. Murray JC, Daack-Hirsch S, Buetow K.H, at al. Clinical and epidemiologic studies of cleft lip and palate in the Philippines. Cleft Palate Craniofac J. 1997; 34 :7-10.

10. Tan O. Triangular With Ala Nasi (TAN) II Repair of Unilateral Cleft Lips With Severe Nose Deformity. Ann Plast Surg. 2013 Sep 18. [Epub ahead of print].

11. Tan O, Atik B. Triangular with Ala nasi (TAN) repair of unilateral cleft lips: a personal technique and early outcomes. J Craniofac Surg. 2007; 18:186-197.

12. Kohout M.P, Aljaro L.M, Farkas L.G. and Mulliken J.B. Photogrammetric comparison of two methods for synchronous repair of bilateral cleft lip and nasal deformity, Plast Reconstr Surg. 1998; 102: 1339–1349.

13. Kim SK, Lee JH, Lee KC, Park JM. Mulliken method of bilateral cleft lip repair: anthropometric evaluation. Plast. Reconstr. Surg. 2005; 116: 1243-1251.

14. Murray j.c, Daack-Hirsch S, Buetow K.H, at al. Clinical and epidemiologic studies of cleft lip and palate in the Philippines. Cleft Palate Craniofac J. 1997;34:7-10,

15. Cooper M.E, Rtay J.S, Marazita M.L. Asian oral-facial cleft birth prevalence. Cleft Palate Craniofac J. 2006;43:580-589.

16. Rodríguez Dehli C, Mosquera Tenreiro C. et al. The epidemiology of cleft lip and palate over the period 1990-2004 in Asturias. An pediatr (Barc) 2009.

17. Tomatir AG, Demirhan H, Sorkun HC, Köksal A, Özerdem F, Cilengir N. Major congenital anomalies: a five-year retrospective regional study in Turkey. Genet Mol Res; 2009;8:19-27.

18. Tuncbilek E. Turkiye'de konjenital malformasyon sıklığı, dağılımı, risk faktorleri ve yenidoğanların antropometrik değerlendirilmesi. In: Tuncbilek, ed. Tubitak matbaası, Ankara, 1996:94.

19. McCarthy JG, Cutting CB, Hogan VM. Introduction to facial clefts. Plastic Surgery (Ed. McCarthy JG), W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2437, 1990.

20. Langman's Medical embriyoloji. Chapter 15 Head and neck. 9th ed. 363-401.

21. Sando WC, Jurkiewicz MJ. Cleft palate, Plastic Surgery-Principles and Practice. In: Jurkiewicz MJ, Krizek TJ, Mathes SJ, Ariyan S, eds. Mosby, St.Louis, 81, 1990.

22. Coleman JR Jr, Sykes JM. The embryology, classification, epidemiology, and genetics of facial clefting. Facial Plast Surg Clin North Am. 2001; 9:1-13.

23. Helms JA. Nacamuli RP. Embryology of the Craniofacial Complex. In: Mathes SJ (eds.), Mathes, Plastic Surgery, 2nd Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, Vol 4: 2006:1-14.

24. Shi M, Wehby GL, Murray JC. Review on genetic variants and maternal smoking in the etiology of oral clefts and other birth defects. Birth Defects Res C Embryo Today; 200;84:16-29.

25. Carinci F, Pezzetti F, Scapoli L, Martinelli M, Carinci P, Tognon M.Genetics of nonsyndromic cleft lip and palate: a review of international studies and data regarding the Italian population. Cleft Palate Craniofac J; 2000;37:33-40.

26. Carinci F, Scapoli L, Palmieri A, Zollino I, Pezzetti F. Human genetic factors in nonsyndromic cleft lip and palate: an update. Int J pediatr Otorhinolaringol; 2007;71:1509-1519.

27. Johnston MC. Embryology of the head and neck. In: McCarthy JG, ed. Plastic Surgery. 4th ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1990:2451-95.

28. Eppley BL, Van AJA, Robey A, et al. The Spectrum of Orofacial Clefting. Plast Reconstr Surg. 2005;115:101-114.

29. The Developing Human: Clinically Oriented Embryology. In: Moore KL. Persaud TVN. (Eds). 5th Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1993:186-225.

30. Bradley JP. Hurwitz DJ. Embryology, Classifications, and Descriptions of Craniofacial clefts. In: Mathes SJ (eds.), Mathes, Plastic Surgery, 2nd Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, Vol 4: 2006:15-43.

31. Tessier P. Anatomical classification of facial, cranio facial and latero facial cleft. J Maxillofac Surg. 1976:4:69-92.

32. Latham RA. Anatomy of the facial skeleton in cleft lip and palate. In: McCarthy JG, eds. Plastic Surgery. Philadelphia: WB Saunders Company, 1990:2581-2597.

33. Maral T. Dudak ve damak yarıklarında anatomik bozukluklar. In: Erk Y, Özgür F. (eds.), Dudak ve Damak Yarıkları. Ankara: İşkur Matbaacılık Ltd. Şti, 1999:33-39.

34. Nagy K, Mommaerts MY. Analysis of the cleft-lip nose in submental-vertical view, Part I--reliability of a new measurement instrument. J Craniomaxillofac Surg. 2007;35: 265-277.

35. Fara M. The musculature of cleft lip and palate. In: McCarthy JG, eds. Plastic Surgery. Philadelphia: WB Saunders Company, 1990:2598-2626.

36. Friedman HI, Sayetta RB, Coston GN, Hussey JR. Symbolic representation of cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 1991;28:252-259.

37. Kernahan DA, Stark RB. A new classification for cleft lip and cleft palate. Plast Reconstr surg Bull. 1958;22:435-441.

38. Kernahan DA. The striped Y--a symbolic classification for cleft lip and palate. Plast reconstr Surg. 1971;47:469-470.

39. Elsahy NI. The modified striped Y--a systematic classification for cleft lip and palate. Cleft Palate J. 1973;10:247-250.

40. Millard DR Jr. Cleft Craft. Vol 1. Boston: Little, Brown; 1977.

41. Ortiz-Posadas MR, vega-Alvarado L, Maya-Behar J. A new approach to classify cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 2001; 38:545-550.

42. Rossel-Perry p. New Diagram for Cleft Lip and Palate Description. Cleft Palate Craniofac J. 2009;46:305-313.

43. Liu Q, Yang ML, Li ZJ, Bai XF, Wang XK, Lu L, Wang YX. A simple and precise classification for cleft lip and palate: a five-digit numerical recording system. Cleft Palate Craniofac J. 2007; 44: 465-468.

44. Bradley J.P, Kawamoto H Jr. Craniofacial Clefts and Hypertelorbitism. Thorne CH (ed. İn-chief), Grabb and Smith's Plastic Surgery, 6th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2007:268-280.

45. Robert J.S. Terminology and Classification of facial clefting. Understanding Craniofacial Anomalies: The Etiopathogenesis of Craniosynostoses and Facial Clefting, Edited by Mark P. Mooney and Michael I. Siegel, ISBN 0-471-38724-X Copyright © 2002 by Wiley-Liss, Inc.

46. Aslan M.V. Yarık dudak ve damak tarihçesi. In: Erk Y, Özgür F. (eds.), Dudak ve Damak Yarıkları. Ankara: İşkur Matbaacılık Ltd. Şti, 1999:47-50.

47. Erk Y, Akyürek M. İki Taraflı Dudak Yarığı. In: Erk Y, Özgür F. (eds.), Dudak ve Damak Yarıkları. Ankara: İşkur Matbaacılık Ltd. Şti, 1999: 97-120.

48. Mulliken J.B. Bilateral complete cleft lip and nasal deformity: an anthropometric analysis of staged to synchronous repair. Plast Reconstr Surg. 1995;96:9-26.

49. Mulliken J.B. Primary Repair of bilateral cleft lip and nasal deformity. Plast Reconstr Surg. 2001;108:181-196.

50. Cronin T.D. Upton J. Lengthening of the short columella associated with bilateral cleft lip. Ann Plast Surg. 1978;1:75-95.

51. Liou E.J. Subramanian M, Chen PK. Progressive changes of columella length and nasal growth after nasoalveolar molding in bilateral cleft patients: a 3-year follow-up study. Plast Reconstr Surg. 2007;119:642-648.

52. Cronin T.D. Lengthening Columella by use of skin from nasal flor and alae. Plast Reconstr Surg Transplant Bull. 1958;21:417-426.

53. Mulliken J.B. A sense of wonder. Plast Reconstr Surg. 2002;110:1353-1359.

54. Chase R.A. Belaboring a principle. Ann. Plast. Surg. 1983;11:255.

55. Marcks, K.M., Trevaskis A.E., Payne M.J. Bilateral cleft lip repair. Plast Reconstr Surg. 1957;19:401

56. Millard D.R. Adaptation of the rotation-advancement principle in bilateral cleft lip In Wallace, A.B.(ed):1959:Transactions of the Intenational society of Plastic Surgeons, 2nd Congress, Edinburgh.

57. Millard D.R. Jr. Closure of bilateral cleft lip and elongation of columella by two operations in infancy. Plast Reconstr Surg. 1971;47:324-331.

58. Manchester W.M. The repair of bilateral cleft lip and palate. Br J Surg. 1965; 52: 878-882.

59. Black P.W, Scheflan M. Bilateral cleft lip repair: "putting it all together". Ann Plast Surg. 1984;12:118-127.

60. Mulliken, J. B. Correction of the bilateral cleft lip nasal deformity: Evaluation of a surgical concept. Cleft Palate Craniofac. J. 1992;29:540.

61. Millard D.R. Columella lengthening by a forked flap. Plast Reconstr Surg Transplant Bull. 1958;22:454-257.

62. Grayson B. H, Cutting C. B, and Wood R. Preoperative columella lengthening in bilateral cleft lip and palate. Plast. Reconstr. Surg. 1993;92:1422-1423.

63. Lindsay WK, Farkas LG: The use of anthropometry in assessing the cleft-lip nose. Plast Reconstr Surg. 1972; 49:286–293.

64. Edward L. Raab American Academy of Ophtalmology. Çeviri: Şanal E, Taşkıran Çömez A. Pediatrik Oftalmoloji ve Şaşılık. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri Ltd Şti., 2012:167-171.

65. Williams, H.B .: A method of assesing cleft lip repairs. Plast. Reconst. Surg. 1968; 41: 103-107.

66. Stenström, S.J.,Oberg, T.R.H.: The nazal deformity in unilateral cleft lip. Plast. Reconst. Surg 1961;28:295.

67. Chandra, R., Sharma R.N., Makrandi, S.K.: Permanent records of cleft lip nose and palate abnormalities.Br. J. Plast. Surg. 1974;27:139.

68. Friede, H, Lilja, J, Johanson, B.: Lip nose morphology and symmetry in unilateral cleft lip and palate patiens following a two stage lip closure. Scand. J. Plast.Rekonst.Surg. 1980;14:55.

69. Hanada, K. and Krogman,W.M.: A longitudinal study of postoperative changes in the soft –tissue profile in bilateral cleft lip and palate from birth to 6 years. Am. J. Orthod. 1975;67:363.

70. Bilwatsch S, Kramer M, Haeusler G, Schuster M, Wurm J, Vairaktaris E, Neukam FW, Nkenke E. Nasolabial symmetry following Tennison-Randall lip repair: A three-dimensional approach in 10-year-old patients with unilateral clefts of lip, alveolus and palate. Craniomaxillofac Surg. 2006;34: 253-262.

71. Yamada T, Sugahara T, Mori Y, Minami K, Sakuda M. Development of a 3-D measurement and evaluation system for facial forms with a liquid crystal range finder. Computer Methods Programs in Biomed. 1999;58:159-173.

72. Yamada T, Sugahara T, Mori Y, Sakuda M. Rapid three-dimensional measuring system for facial surface structure. Plast Reconstr Surg. 1998;102:2108-2013.

73. Viale-Gonzalez,M., Ortiz-Monasterio, F. :Observations on growth of the columella by skin flapsfrom the nasal tip and dorsum.Plast. Reconst. Surg. 1967;40:343.

74. Clifford , R.H.,and Pool R.,Jr.:The analysis of the anatomy and geometry of the unilatera cleft lip . Plast. Reconst. Surg. 1959;24:311.

75. Pigott,R.W., and Millard, D.R.,Jr.:Correction of the Bilateral Cleft Lip Nasal deformity. ‘’In’’ Grabb, W.C., Rosenstein, S.W., and Bzoch,K.R.(Eds.): Cleft Lip and Palate. Boston: Little Brown, 1971. Pp 325-340.

76. Brauer, R.O, Foerster, D.W.: Another method to lengthen the columella in the bilateral cleft lip . Plast. Reconst. Surg. 1966;38:27.

77. Farkas, L.G., and Cheung, G.C.K.: Nostril asymmetry: Microform of cleft American Caucasians. Cleft Palate J. 1979;16:351.

78. Mulliken JB, Burvin R, Farkas LG Repair of bilateral complete cleft lip: intraoperative nasolabial anthropometry. Plast Reconstr Surg. 2001;107:307-314.

79. Farkas, L.G., and Lindsay, W.K.: Morphology of the adult face following repair of bilateral cleft lip and palate in childhood. Plast. Reconst. Surg. 1971;47:25-32.

80. Farkas, L.G., and Lindsay, W.K.:The use of the anthropometry in assesing the cleft lip- nose . Plast. Reconst. Surg.49: 1972;286-293.

81. Farkas LG, Bryson W, Klotz J. Is Photogrammetry of the Face Reliable? Plast Reconstr Surg. 1980;66:346-355.

82. Stoner, M.M. : A photometric analysis of facial profile.Am J. Orthod. 1955;41:453.

83. Peck, H., Peck, S.: A concept of facial esthetics. Angle orthod. 1970;40:284.

84. Neger, M. : A quantitativemethod fort he evaluation of the soft tissue facial profile . Am J. Orthod. 1959;45:738.

85. Pashayan, H., Fraser, F.C.:Nosrtil asymmetry not a microform cleft lip. Cleft Palate J. 1971;8:185.

86. Fraser ,F.C., Pashayan,H.: Relation of face shape to susceptibility to congenital cleft lip.A preliminary report. J. Med. Genet. 1970;7:112.

87. Ward, C. M.: An analysis of four approaches to elongating the columella. Plast. Reconst. Surg. 1949;4:59.

88. Noordhoff MS. Bilateral cleft lip reconstruction. Plast Reconstr Surg. 1986 ;78 :45-54.

89. Randall P. History of cleft lip nasal repair. Cleft Palate Craniofac J. 1992;29: 527-530.

90. Wilhelmsen HR, Musgrave RH. Complications of cleft lip surgery. Cleft Palate J. 1966;3:223-231.

91. Kim SK, Lee JH, Lee KC, Park JM. Mulliken method of bilateral cleft lip repair: anthropometric evaluation. Plast. Reconstr. Surg. 2005;116:1243-1251.

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

PLASTİK, REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK CERRAHİ ANABİLİM DALI

"Çift Taraflı Yarı Dudak Onarımında Mulliken Yöntemi Sonuçlarımızın Antropometrik Olarak Değerlendirilmesi"

Dr. Selma DENKTAŞ KUDUBAN

Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi	: 01.12.2008
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi	: 04.09.2014
Uzmanlık Sınavı Tarihi	: 04.09.2014
Tez Danışmanı	:Prof..Dr.Önder TAN
Jüri Başkanı	: Prof.Dr. Önder TAN
Jüri Üyesi	: Prof.Dr. Bekir ATİK
Jüri Üyesi	:Yrd.Doç.Dr.Osman Enver AYDIN

Prof. Dr. Önder TAN
Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi
Anabilim Dalı Başkanı

Eylül -2014
ERZURUM