

YUMUŞAK DOKU PROFİLİNDE 10-14 YAŞLARI ARASINDAKİ LONGİTUDİNAL DEĞİŞİKLİKLER

Arş. Gör. Dr. İbrahim YAVUZ *

Arş. Gör. Dt. Nurhan DURNA**

LONGITUDINAL CEPHALOMETRIC CHANGES IN THE SOFT TISSUE PROFILE BETWEEN 10-14 YEARS OF AGE

ÖZET

Bu çalışmanın amacı yumuşak doku profilinde meydana gelen değişikliklerin longitudinal olarak incelenmesidir. Araştırmamızda 15 kız 15 erkek toplam 30 hastadan 10,11,12 ve 14 yaşlarında alınan lateral sefalometrik filmler kullanıldı.

Yaş ve cinsiyetin yumuşak doku profili üzerindeki etkilerini belirlemek için varyans analizi ve LSD testi uygulandı.

Sonuçlar; Toplam yüz konveksite açısının, Holdaway yumuşak doku açısının, Merrifield'in Z açısının, alt ve üst dudakların E doğrusuna uzaklığının yaşla istatistiksel olarak önemli düzeyde değiştiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yumuşak doku profili, Longitudinal değişiklikler, Sefalometri

SUMMARY

The purpose of this study was to evaluate the longitudinal growth changes in soft tissue profile between 10 and 14 years of age.

Serial cephalometric radiographs of 30 subjects (15 male and 15 female) were taken at the ages of 10, 11, 12, and 14 years.

The effects of age and gender on the soft tissue profile was investigated by means of variance analysis and least significant difference (LSD) test.

The results show that the measurements of total facial convexity angle, Holdaway soft tissue angle, Merrifield's Z angle, lower and upper lip- Esthetic line distances were affected by age.

Key Words: Soft Tissue Profile, Longitudinal changes, Cephalometrics.

GİRİŞ

İyi bir oklüzyon ile birlikte dengeli bir yüz estetiğinin sağlanması ortodontik tedavinin en önemli hedefleri arasındadır. Bu hedefe ulaşmak için kraniyo fasiyal yapıdaki normal büyüme seyri için çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Kraniyo fasiyal büyümenin lateral sefalometrik filmlerden incelenmesi, sert dokuları ve yumuşak dokuları birlikte içermektedir.¹

Büyüme ile kraniyofasiyal yapıda meydana gelen değişiklikler çeşitli çalışmalarda incelenmiştir. Bazı yazarlar^{1,9,12,25,29,31} yüzün yumuşak dokularında meydana gelen değişiklikleri, bazıları ise^{5-7,27,28} yüzün sert dokularında meydana gelen değişiklikleri incelemişlerdir.

Büyüme ile ilgili ilk çalışmalarda yumuşak dokulardaki değişikliklerin genelde sert dokularda meydana gelen değişiklikleri izlediği savunulmuştur.^{8,13} Daha sonraları yapılan çalışmalarda ise; yumuşak dokuların farklı bölgelerinin, farklı zamanlarda ve farklı büyüme hızları gösterdiği, sert dokuda meydana gelen değişimle direkt ilişkide olmadığı savunulmuştur.^{1-3,10} Kraniyofasiyal yapının büyüme ve gelişimiyle ilgili yapılan

cross-sectional çalışmalar yüz profilinin değişimine ilişkin önemli bilgiler vermektedir.^{9,16,23,24} Ancak, büyüme ve gelişim ile ilgili değişikliklerin daha iyi belirlenmesi, daha güvenilir teşhis ve tedavi planlamasının yapılabilmesi için longitudinal araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.^{1,5,9,12,14,25,28}

Bu çalışmanın amacı; büyüme ve gelişimin hızlı olarak seyrettiği bir yaş aralığında yumuşak doku profilinde meydana gelen değişikliklerin longitudinal olarak incelenmesidir.

MATERYAL METOD

Bu çalışmanın materyalini Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı arşivinde longitudinal materyali bulunan 15 kız 15 erkek toplam 30 bireyin lateral sefalometrik filmleri oluşturmaktadır. Materyal toplanırken, hiçbir ortodontik tedavi görmemiş, dişsel sınıf I ilişkiye sahip, dengeli bir yüz profili bulunan ve normal büyüme gösteren çocuklar seçilmiştir. Yaklaşık 5 yıl takip edilen bu çocuklardan, 1, 2, 3. ve 5. yıllarda olmak üzere

*Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr.

**Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dt.

toplam 4 adet lateral sefalometrik film alınmıştır. sefalometrik filmler alınırken bireyin başı, Frankfort düzlemi yere paralel olacak şekilde ayarlanmıştır. Dişlerin sentrik oklüzyonda olmasına ve dudakların hafifçe temas ettirilmesine dikkat edilmiştir. Tüm sefalometrik filmler aynı standart şartlar altında alınmıştır. Araştırma başında kızların yaş ortalaması 10.08 ± 0.72 yıl, erkeklerin yaş ortalaması 10.42 ± 1.22 yıldır. Araştırma başında kızların ve erkeklerin kronolojik yaşları "Student' s t testi" ile karşılaştırıldı.

Metot hatasını belirlemek için rastgele seçilen 20 filmin çizim ve ölçümleri 3 hafta sonra aynı araştırmacı tarafından tekrarlandı. Birinci ve ikinci ölçümler arasında yapılan çeşitlendirilmiş t testi sonucunda istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Her bir yıl ve cinsiyet için; parametrelerin minimum, maksimum, ortalama, standart sapma değerleri belirlendi. Yumuşak doku profilinde büyüme ile meydana gelen değişiklikler üzerinde yaş ve cinsiyetin etkilerini belirlemek için varyans analizi kullanıldı. Varyans analizi sonucunda F değerlerinin önemli olduğu parametrelere LSD testi uygulandı.

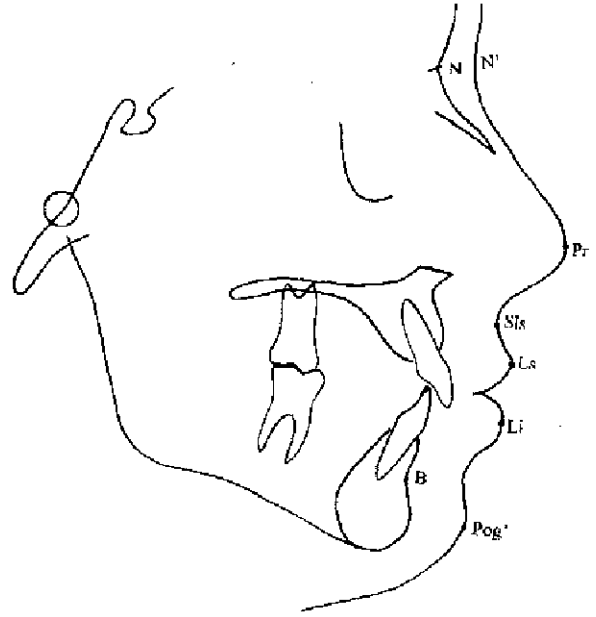
Sefalometrik filmler üzerinde 5 açısal, 2 boyutsal olmak üzere toplam 7 parametre ölçülmüştür.

Sefalometrik ölçümler:

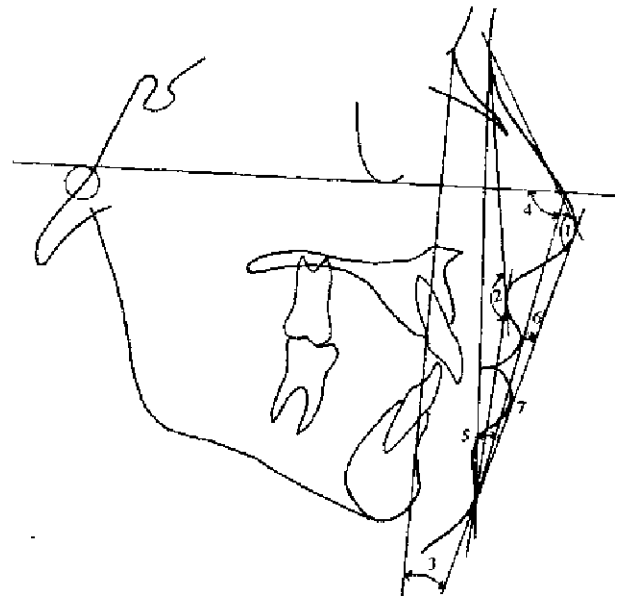
Yumuşak doku yüz profilinde meydana gelen değişiklikleri belirlemek için Salzman,³⁰ Bowker ve Meredith,⁴ Holdaway,²⁴ Merrifield²⁶ ve Ricketts³² tarafından tanımlanan 7 parametre kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan sefalometrik noktalar Şekil 1, sefalometrik ölçümler ise Şekil 2' de gösterilmiştir.

Araştırmada kullanılan sefalometrik ölçümler:

1. Toplam yüz konveksite açısı (N' -Pr-Pog')
2. Yüz konveksite açısı (N' -Sls-Pog')
3. Holdaway yumuşak doku açısı (Ls-Pog': NB)
4. Holdaway H açısı
5. Merrifield Z açısı
6. Üst dudağın E doğrusuna uzaklığı
7. Alt dudağın E doğrusuna uzaklığı



Şekil .1. Sefalometrik Noktalar



Şekil.2. Sefalometrik Ölçümler

BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan bireylerin, inceleme periyodu başına ait kronolojik yaş dağılımı ve cinsler arasındaki farklılığın önem düzeyini belirleyen "Student' s t testi" sonuçları Tablo 1' de verilmiştir. Bu analiz sonucunda cinsler arası kronolojik yaş farklılığının istatistiksel olarak önemli olmadığı bulunmuştur. Her bir ölçüm için kronolojik yaşlara göre minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri her bir cins için ayrı ayrı belirlenerek Tablo 2-5' de verilmiştir.

Yaş ve cinsiyetin yumuşak doku profiline etkilerini belirlemek için yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 6' da gösterilmiştir. Bu tablodan da görüleceği gibi toplam yüz konveksite açısı, Holdaway yumuşak doku açısı, Merrifield Z açısı, alt ve üst dudakın E doğrusuna uzaklığı yaştan önemli derecede etkilenmiştir. Cinsler arasında ise önemli bir değişiklik tespit edilememiştir. Yaş grupları arasındaki farkı belirlemek için LSD testi uygulanmıştır. Bu ölçümlerden Merrifield Z açısı yaşla artarken diğer ölçümler yaşla azalma göstermiştir. Yaş artışıyla önemli düzeyde etkilenen parametrelerde artışın hangi yaşlar arasında istatistiksel olarak önemli olduğunu belirlemek için LSD testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 7' de verilmiştir. Bu analiz sonucunda en önemli büyüme değişikliklerinin 12-14 yaş aralığında meydana geldiği gözlenmiştir.

Tablo 1. Tedavi öncesi kronolojik yaş dağılımı ve student' s t değeri.

	N	Ort	S. D.	t
Erkek	15	10.42	1.22	0.364
Kız	15	10.08	0.72	
Toplam	30	10.25	0.97	

Tablo 2. 10 yaşındaki kız ve erkek çocuklarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri

parametreler	Erkek N:15				Kız N:15			
	Min.	Max.	Ort.	S.D.	Min.	Max.	Ort.	S.D.
N'-Pr-Pog'(Açı)	129.5	147	136.76	4.92	130	140	134.5	2.68
N'-Slş-Pog'(Açı)	157.5	177	165.16	5.09	160	169	164.23	2.73
Ls-Pog'NB(Açı)	3	19.5	12.83	3.89	6	19	12.96	4.18
Z Açısı	57	90	69.73	7.96	56	80	70.13	5.86
II Açısı	6.5	21.5	15.73	3.76	10	20.5	15.76	3.67
Pr-Pog'İs (mm)	-4	1	-1.6	1.63	-6	2	-2.03	2.41
Pr-Pog'İl (mm)	-3	3	0	1.86	-5	2.5	-0.3	2.62

Tablo 3. 11 yaşındaki kız ve erkek çocuklarının minimum, maksimum, ortalama ve standart

parametreler	Erkek N:15				Kız N:15			
	Min.	Max.	Ort.	S.D.	Min.	Max.	Ort.	S.D.
N'-Pr-Pog'(Açı)	129	147	135.86	5.01	129.5	138	133.93	2.75
N'-Slş-Pog'(Açı)	155	180	165.26	5.83	160.5	171.5	165.51	2.97
Ls-Pog'NB(Açı)	3	20.5	13.13	4.81	5	18.5	11.86	3.72
Z Açısı	64	87	70.96	5.61	61	80	72.23	5.20
II Açısı	8	22	16.16	4.19	9	19.5	14.9	3.00
Pr-Pog'İs (mm)	-4.5	1	-1.5	1.63	-6.5	1.5	-2.93	2.08
Pr-Pog'İl (mm)	-3	2	0.66	1.84	-6	4	-0.73	2.75

Tablo 4. 12 yaşındaki kız ve erkek çocuklarının minimum maksimum ortalama ve standart

parametreler	Erkek N:15				Kız N:15			
	Min.	Max.	Ort.	S.D.	Min.	Max.	Ort.	S.D.
N'-Pr-Pog'(Açı)	129	147	135	5.93	127.5	138	132.76	2.79
N'-Slş-Pog'(Açı)	153.5	178	163.73	6.22	160.5	175	165.56	3.74
Ls-Pog'NB(Açı)	3.5	21	14.2	4.83	2.5	19.5	11.86	4.67
Z Açısı	60.5	87	69.86	6.11	56	83	71.33	6.79
II Açısı	8	23.5	17.36	4.63	8.5	20.5	13.13	3.61
Pr-Pog'İs (mm)	-6	0	-1.5	1.93	-6.5	2.5	-2.8	2.76
Pr-Pog'İl (mm)	-4	3	0	2.25	-6	4	-0.96	2.85

Tablo 5. 14 yaşındaki kız ve erkek çocuklarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri.

parametreler	Erkek N:15				Kız N:15			
	Min.	Max.	Ort.	S.D.	Min.	Max.	Ort.	S.D.
N ^o -Pr-Pog ^o (Açı)	125	142	131.63	5.30	126	139	133.06	3.41
N ^o -Sls-Pog ^o (Açı)	154	180	163.83	6.57	162.5	175	167.6	3.98
Ls-Pog ^o /NB(Açı)	3	22	13.4	4.51	2.5	21.5	10.33	4.86
Z Açısı	61	91	72.16	6.85	56	89.5	74.06	8.24
H Açısı	5.5	23.5	16.4	4.15	7	23	13.66	4.19
Pr-Pog ^o /ls (mm)	-7	1	-2.96	2.05	-9.5	6	-3.2	4.43
Pr-Pog ^o /li(mm)	-6.5	3	-0.83	2.44	-8	3	-2.03	3.06

Tablo 6. Varyans analizi sonuçları.

Parametreler	Yaş	Cins	Yaş x Cins
N ^o -Pr-Pog ^o (Açı)	17.24***	0.74	6.87***
N ^o -Sls-Pog ^o (Açı)	2.33	0.54	8.71***
Ls-Pog ^o /NB(Açı)	2.74*	1.13	4.86**
Z Açısı	7.89***	0.30	0.41
H Açısı	2.44	1.37	3.56*
Pr-Pog ^o /ls (mm)	4.47**	1.06	1.31
Pr-Pog ^o /li(mm)	6.94***	0.98	0.72

* p < 0.05 ** p < 0.01 *** p < 0.001

Tablo 7. LSD testi sonuçları.

Parametre	10 yaş				11 yaş				12 yaş				14 yaş				Ortalama (n=15)						
	1	2	3	4	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4	
N ^o -Pr-Pog ^o (açı)	135.63	134.89	133.88	132.34	1.73*	25***	28***	1.01**	2.55***	1.53***													
Ls-Pog ^o /NB(aç)	12.89	12.49	13.03	11.86	—	—	—	—	—	1.16*													
Z Açısı	69.93	71.59	70.59	73.11	-1.66*	—	-3.18**	—	-1.51*	-2.51***													
Pr-Pog ^o /ls(mm)	-1.81	-2.24	-2.15	-3.08	—	—	1.26**	—	—	0.93*													
Pr-Pog ^o /li(mm)	-0.16	-0.66	-0.48	-1.43	—	—	1.26**	—	1.1**	0.95**													

* p < 0.05 ** p < 0.01 *** p < 0.001

TARTIŞMA

Büyüme ve gelişimin yumuşak doku profili üzerindeki, etkilerini ayrıntılı bir şekilde inceleyebilmek için longitudinal çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.^{15,16,25,32} 10 ile 14 yaşları arasında korrektif ortodontik tedavi daha çok yapıldığı için, bu dönemde büyüme ile meydana gelen değişikliklerin iyi bilinmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada yumuşak doku profil değişikliklerini belirlemek için 7 adet parametre ölçülmüştür. Bu parametrelerde yaşla birlikte, istatistiksel olarak anlamlı değişikliklerin olduğu tespit edilmiştir.

Cinsiyete bağlı değişikliklerin incelenmesi:

Araştırmamızda cinsler arasında bir farklılık tespit edilmemesine (Tablo 6) rağmen cinsiyete göre büyüme değişikliklerinin daha iyi incelenebilmesi için parametrelerdeki değişiklikler kız ve erkekler için ayrı ayrı sunulmuştur (Tablo 2-5). Yumuşak doku profilini inceleyen araştırmacılardan bir kısmı^{1,2,9,11,20,21} cinsiyet farklılığının önemli olmadığını bildirmekte bizimle aynı görüşü paylaşırken, diğer araştırmacılar^{12,16-19,25,29} cinsiyet farklılığının önemli olduğunu belirlemiştir.

Büyümeye bağlı değişikliklerin incelenmesi:

Toplam yüz konveksite açısı: Daha önceki araştırmalarda,^{2,31} toplam yüz konveksite açısında yaşla birlikte azalma olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da daha önce yapılan araştırmaların sonuçlarına paralel olarak yaşla birlikte ortalama 3,29 derecelik bir azalma tespit edilmiştir. Bu azalmanın burun bölgesinde meydana gelen büyümeye bağlı olduğu düşünülmektedir.

Yüz konveksite açısı: Longitudinal çalışmalarda,^{2,12,25,31} yüz konveksitesinin 6 yaşından sonra stabil olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızın sonuçları da longitudinal çalışmaları desteklemektedir. Yaşla birlikte, yumuşak doku N, Pog ve Sls noktalarındaki büyüme birbirlerine paralel olmaktadır.

Holdaway yumuşak doku açısı: Bizim çalışmamızda bu parametrede büyümeyle birlikte bir azalma tespit edilmiştir. Bu sonuçlar Bishara ve arkadaşlarının² sonuçlarıyla uygunluk göstermektedir. Buradaki azalma yumuşak doku pogonyondaki gelişimin üst dudak gelişiminden daha fazla olmasına bağlı olabilir.

Merrifield Z açısı: Merrifield' in Z açısına ait, yaşa bağlı olarak her iki cinsten de artış olduğu şeklindeki bulgularımız, Bishara ve arkadaşlarının¹ bulgularıyla aynı doğrultudadır. Yumuşak doku pogonyondaki gelişimin sonucu Holdaway yumuşak doku açısında meydana gelen azalmaya paralel olarak Merrifield' in Z açısında artış olmuştur.

Holdaway H açısı: Holdaway H açısında, yaşla birlikte erkeklerde artış tespit edilirken kızlarda azalma tespit edilmesine rağmen, her iki cinsteki değişikliklerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar Günnar ve arkadaşlarının²² bulgularını desteklemektedir.

Üst ve alt dudakın E doğrusuna uzaklığı: Büyümeye bağlı olarak burun ucu ve yumuşak doku pogonyonda meydana gelen artışlar, E doğrusunun alt ve üst dudakla göre daha önde konumlanmasına sebep olmaktadır. Buna bağlı olarak alt ve üst dudak E doğrusundan geriye doğru uzaklaşmaktadır. Bulgularımız, Ricketts' in estetik doğrusuna göre dudakların konumunu inceleyen araştırmacıların bulgularıyla benzerlik göstermektedir.^{14,15,29,32}

SONUÇLAR

Araştırmamızda elde edilen bulgulara göre :
Kız ve erkeklerde meydana gelen değişikliklerin genelde birbirine benzediği,
Yüz konveksite açısının 10-14 yaş arasında sabit kaldığı,
Holdaway yumuşak doku açısının 10-14 yaş arasında büyümeye bağlı olarak azaldığı,
Üst ve alt dudakın E doğrusundan geriye doğru uzaklaştığı tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Bishara SE, Hession TJ, Peterson LC. Longitudinal soft-tissue profile changes: A study of three analyses. Am J Orthod 1985;88:209-31.
2. Bishara SE, Jakobsen JE, Hession TJ, Treder JE. Soft-tissue profile changes from 5 to 45 years of age. Am J Orthod 1998;114:698-706.
3. Björk A, Skieller V. Facial development and tooth eruption. Am J Orthod 1972;62:339-82.
4. Bowker WD, Meredith HV. A metric analysis of the facial profile. Angle Orthod 1959;29:149-60.
5. Broadbent BH. The face of the normal child. Angle Orthod 1937;7:183-208.

6. Brodie AG. On the growth pattern of the human head from the third month to the eighth year of life. Am J Anat 1941;68:209-62.
7. Brodie AG. Late growth changes in the human face. Angle Orthod 1953;23:146-57.
8. Brodie AG, Downs WB, Goldstein A, Myer F. Cephalometric appraisal of orthodontic results: a preliminary report. Angle Orthod 1938;8:261-65.
9. Burstone CJ. Integumental contour and extension patterns. Angle Orthod 1959;29:93-104.
10. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. Am J Orthod 1967;53:262-84.
11. Çiğir S. Ankara bölgesinde normal kapanışlı genç erişkinlerin yumuşak doku profillerinin incelenmesi. H Ü Diş Hek Fak Derg 1980;4:69-77.
12. Chaconas SJ, Bartroff JD. Prediction of normal soft-tissue facial changes. Angle Orthod 1975;45:12-25.
13. Fishman LS. A longitudinal cephalometric study of the normal craniofacial profile utilizing a proportional analysis of skeletal, and dental structures. Int Dent J 1969;19:352-79.
14. Formby WA, Nanda RS, Curier GF. Longitudinal changes in the adult profile. Am J Orthod 1994;105:464-76.
15. Forsberg CM. Facial morphology and aging: A longitudinal cephalometric investigation of young adults. Eur J Orthod 1979;1:15-23.
16. Gazilerli Ü. Ankara bölgesi çocuklarının profil yüz yapısı. A Ü Diş Hek Fak Derg 1978;5:9-20.
17. Gazilerli Ü. Değişik cins ve yaş gruplarının Holdaway yumuşak doku ölçümlerine etkisi. A Ü Diş Hek Fak Derg 1982;7:123-32.
18. Gazilerli Ü. Değişik cins ve yaş gruplarında Ricketts yumuşak doku ölçümleri. A Ü Diş Hek Fak Derg 1982;9:15-22.
19. Gazilerli Ü, İşcan HN. Değişik cins ve iskelet sınıflamalarda Holdaway yumuşak doku ölçümlerinin değişimi. A Ü Diş Hek Fak Derg 1980;7:167-74.
20. Giray B. Büyüme ile Holdaway yumuşak doku ölçümünün değişimi. A Ü Diş Hek Fak Derg 1985;12:27-37.
21. Giray B. Gelişim ile yumuşak doku profil yüz yapısı. EJDFO 1986;7:49-59.
22. Günnar A, Ceylan J, Gülyurt M. Çekimli ortodontik tedavi ile oluşan yumuşak doku değişikliklerinin incelenmesi. Türk Ortodonti Derg 1995; 8(2):172-81.

23. Hillesund E, Fjeld D, Zachrisson BU. Reliability of soft-tissue profile in the cephalometrics. Am J Orthod 1978;74:537-50.

24. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am J Orthod 1983;84:1-28.

25. Mauchamp O, Sassouni V. Growth and prediction of the skeletal and soft-tissue profiles. Am J Orthod 1973;64:83-94.

26. Merrifield LL. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. Am J Orthod 1966;52:804-22.

27. Nanda RS. The rates of growth of several facial components from serial cephalometric roentgenograms. Am J Orthod 1955;41:658-73.