

DERİN ÖRTÜLÜ KAPANIŞA SAHİP BİREYLERDE YUMUŞAK DOKU PROFİLİNİN NORMAL KAPANIŞLI BİREYLERLE KARŞILAŞTIRMALI OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr.Dt. M.Murat ÖZBEK*

Doç.Dr. Haluk İŞERİ**

GİRİŞ

ÖZET: Derin örtülü kapanışa sahip, ancak overjetin aşırı derecede artmamış olduğu I. sınıf ve II. sınıf 2. bölüm malokluzyonlu 57 bireyin (28 erkek, 29 kız) ve normal kapanışa ve dengeli profil yapısına sahip 65 bireyin (34 erkek, 31 kız) yumuşak doku profili ile ilişkili dentoalveolar ve iskeletsel özellikleri karşılaştırmalı olarak araştırılmıştır. Grupların karşılaştırılmasında student-t testi, ilişkilerin değerlendirilmesinde ise Pearson r korelasyon katsayıları kullanılmıştır. Derin örtülü kapanışa sahip erkek ve kızlarda yumuşak dokunun ortak karakteristik özellikleri değerlendirildiğinde; bu bireylerde alt dudakın üst dudağa göre normalden daha geride konumlandığı, alt dudak altı kıvrımının belirginleştiği ve yine alt dudak dikey boyutunun azaldığı görülmüştür. Dudak konumları ile ilgili ölçümler "çökük (dished-in)" profil yapısı açısından normal bireylerle karşılaştırıldığında, erkeklerde özellikle alt dudak konumundaki farklılıklar istatistik olarak önemli düzeyde bulunurken, kızlarda önemsiz bulunmuştur. Korelasyon analizi sonuçları yumuşak dokuya ait karakteristik özelliklerin, alt yüz yüksekliğinde azalma ve alt çenenin daha geride konumlanması dışında, iskeletsel özelliklerden çok ilişkili dentoalveolar özelliklere bağlı olarak ortaya çıktıklarını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Yumuşak doku profili, malokluzyon, sefalometri

SUMMARY: "A COMPARISON OF SOFT TISSUE PROFILE CONFIGURATION IN DEEP OVERBITE AND NORMAL OCCLUSION CASES": Soft tissue profile characteristics of 57 subjects (28 boys and 29 girls) with deep overbite and Angle Class I or Class II division 2 relationship were compared with those of 65 subjects (34 boys and 31 girls) exhibiting an esthetically pleasing soft tissue profile and normal Class I occlusion. Student-t test was used for the comparison of groups, whereas the associations between soft tissue profile and dento-skeletal variables were evaluated by means of Pearson's r correlation coefficients. Regarding the most apparent common soft tissue characteristics of subjects from both sexes with deep overbites; an increase in the discrepancy between the sagittal lip relation due to a more posterior positioning of the lower lip; an increase in sublabial curvature angle and a decrease of lower lip vertical height were observed. A "dished-in" profile was not found to be a characteristic of deepbite for girls, whereas the differences between normal and deep overbite groups were statistically significant for boys. Results of the correlation analysis revealed that the soft tissue differences between groups were merely due to the dentoalveolar factors, rather than the skeletal variables, except those indicating the lower facial height and the sagittal mandibular position.

Key Words: Soft tissue profile, malocclusion, cephalometrics

* Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

** Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

Ortodontik tedavi planlamasının temel hedefi iyi bir okluzyonun, optimum fonksiyonel dengenin, dolayısıyla da stabilitenin sağlanması yanında hastaya düzgün bir estetik yapının da kazandırılmasıdır. Birey estetiğini yakından ilgilendiren yumuşak doku profil yapısı, ortodontik tedavinin öncelikle hedef aldığı dentoalveolar ve iskeletsel yapılarla ilişkisi ve bu yapılarda tedavi ile elde edilen değişikliklerden önemli ölçüde etkilenebilmesi nedeni ile ortodontide gerek klinisyenlerin, gerekse araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Ancak konuya yönelik çalışmalar, ortodontik anomalilerin büyük bir yüzdesini oluşturması ve yumuşak doku profiline olumsuz etkisi nedeni ile daha çok Klas II divizyon 1 malokluzyona sahip bireyler üzerinde yürütülmüştür (3, 12, 13, 20, 21, 28, 38).

Örtülü kapanışa sahip ancak normal overjetli Klas I ve Klas II divizyon 2 malokluzyonlu bireylerdeki dentoalveolar ve iskelet yapıya ait özellikleri araştıran birçok çalışmaya rağmen (2, 5, 8-10, 14-16, 23, 36, 39), bu bireylerdeki yumuşak doku profil yapısına ait karakteristik özelliklerle ilgili bilgiler çoğunlukla klinik gözlemlere dayanmaktadır. (2, 7, 9, 26, 30, 40). Karlson (19) Klas II divizyon 2 bireylerle normal kapanışa sahip bireyleri karşılaştırdığı çalışmasında yumuşak doku profili ile ilgili olarak sadece alt dudak çizgisi yüksekliğini incelemiş ve bu ölçümün derin kapanış grubunda daha yüksek olduğunu gözlemiştir.

Ricketts (30), normal okluzyonlu bireylerde burun ve çene ucundan oluşturulan E çizgisine göre üst dudakın alt dudaktan biraz daha geride konumlandığını belirtmiş ve bunu "dudak ilişkisi kuralı" (law of lip relation) olarak adlandırmıştır. Araştırmacı, üst dudakın alta göre daha ileride konumlandığı durumun istenmeyen bir görünüme yol açtığını ve bu görünümün Klas II divizyon 2 malokluzyon için karakteristik olduğunu ileri sürmüştür.

Dudakların dorsal pozisyonu ile birlikte görülen düz ya da çökük "dished-in" profil yapısı bu malokluzyon türünün diğer bir karakteristiği olarak kabul edilmiştir (26, 40). Diğer özellikler ise alt dudakın üst kesicilerin labialini normalden daha fazla örtmesi ve yine alt dudak altı kurvatürünün derinliği ile birlikte belirgin yumuşak doku çene ucu görünümüdür (2, 9, 40).

Tüm bu klinik gözlemlere dayalı bilgilere rağmen, normal overjet ve örtülü kapanış ile birlikte dik kesiciler, artmış keserlerarası açığı ile karakterize KI I ve KI II divizyon 2

malokluzyonlarda yumuşak doku profil özelliklerini ortaya koyan ayrıntılı bir istatistik çalışmaya rastlanmamış olması bu çalışmanın yapılmasına yol açmıştır. Araştırmamızda, bu tür malokluzyonlar için karakteristik olan yumuşak doku profil özelliklerinin belirlenmesi dışında, bu özelliklerle ilişkili dentoalveoler ve iskeletsel faktörlerin de belirlenmesi hedeflenmiştir.

MATERYAL VE METOD

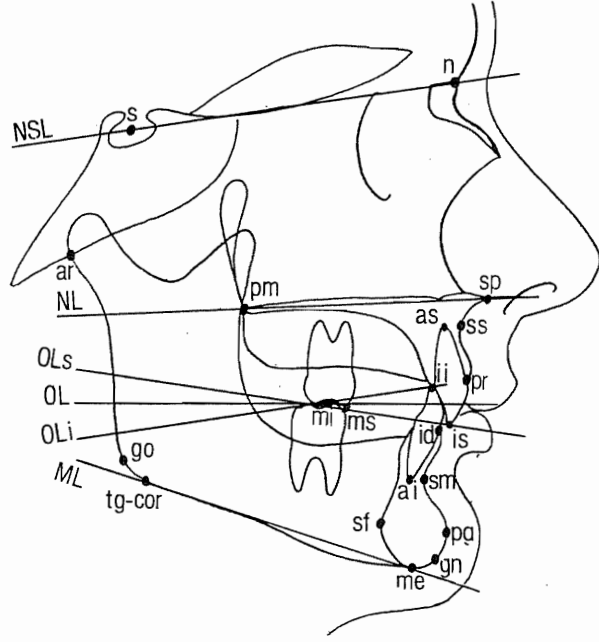
Çalışmamız derin örtülü kapanış ile birlikte overjetin aşırı miktarda artmamış olduğu (normal kapanışta alt keser kesici kenarının üst keser singulumuna ya da palesindeki mukozaya temas ettiği bireyler) ve dik kesici dişler, artmış keserlerarası açısı ve Angle Klas I veya Klass II divizyon 2 dental ilişkiye sahip 57 (29 kız, 28 erkek) birey ile; normal overjet ve overbite ile birlikte Angle Klas I dental ilişkiye ve dengeli bir yumuşak doku profiline sahip 65 (31 kız, 34 erkek) bireyden elde edilen lateral sefalometrik filmler ve el-bilek radyografileri üzerinde yürütülmüştür. Sefalometrik olarak ön seçim kriterleri, lateral sefalometrik filmlerin subjektif olarak değerlendirilmesine dayanmıştır. Dudakların rahat bir konumda ve temas halinde olmadığı ya da yumuşak dokuların gergin olduğu saptanan filmler, diş eksikliği olanlar, daha önce ortodontik tedavi görmüş olan bireyler araştırma kapsamına alınmamıştır. Kontrol grubuna alınan bireylerin ayrıca estetik olarak dengeli bir profil yapısına sahip olmaları şartı aranmıştır (Normal okluzyon ve örtülü kapanış gruplarında seçim kriterlerine ait deskriptif değerler Tablo IV'de görülmektedir).

Araştırma kapsamına alınan bireylere ait materyal, A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı arşivinden sağlanmıştır. Yaşları 12-19 arasında değişen bireylerin gelişim dönemleri, el-bilek radyografilerinden yararlanarak saptanmıştır. Bu amaçla Helm ve arkadaşlarının (17) gelişim kriterleri kullanılmıştır. Yine bu kriterlerden yararlanılarak, araştırma ve kontrol grupları her cins için ayrı ayrı olmak üzere pubertal ve postpubertal alt gruplara ayrılmışlardır. Buna göre, gelişimleri pubertal büyüme atılımının tepe noktasının henüz aşılmış olduğu dp3u dönemine kadar olan bireyler pubertal grubu, dp3u ve daha sonraki dönemde bulunan bireyler ise postpubertal grubu oluşturmuşlardır (Tablo I).

Araştırmamızda kullanılan dentoalveoler ve iskeletsel yapılarla ait referans noktaları ve düzlemleri Şekil 1'de, yumuşak doku profili ile ilgili noktalar ve ölçümler ise Şekil 2a-2f'de görülmektedir.

Dentoalveoler Ölçümler

1. Overbite (mm), 2. Overjet (mm), 3. ILs/NL (<), 4. ILi/ML (<), 5. ILs/ILi (<), 6. NSL/OLs (<), 7. NSL/OLi (<), 8. NL/OLs (<), 9. ML/OLi (<) 10. is-NL (mm), 11. ms-NL (mm), 12. ii-ML (mm), 13. mi-ML (mm), 14. sp-sss-is (<), 15. ii-sm-pg (<), 16. is-sm-pg (<), 17. NL/(ss-pr) (<), 18. sp-ss-pr (<), 19. id-sm-pg (<), 20. pr-ss/id-sm (<).



Şekil 1- İskeletsel ve Dentoalveoler Referans Noktaları ve Düzlemleri.

İskeletsel Ölçümler

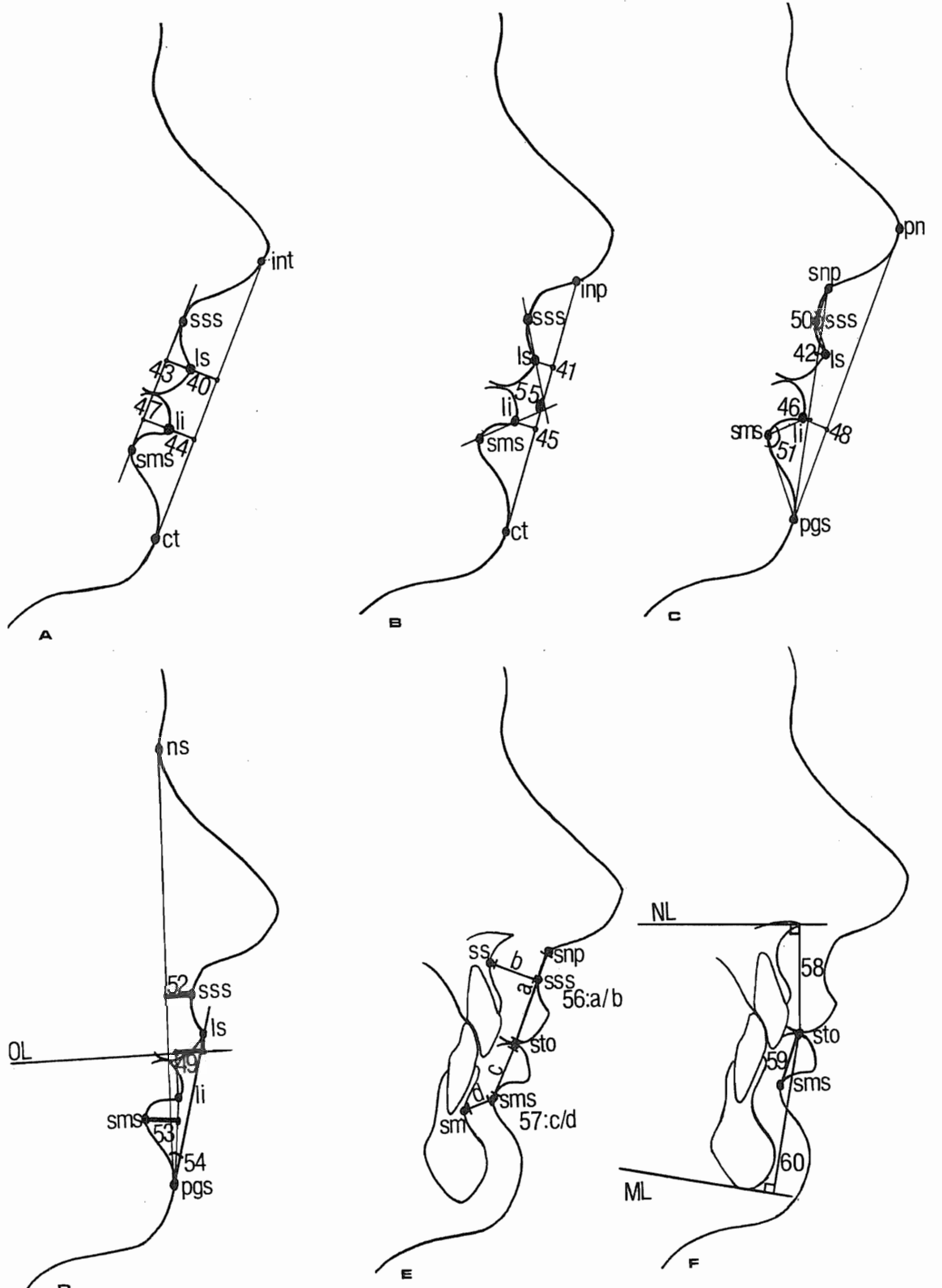
21. s-n-ss (<), 22. s-n-sp (<), 23. s-n-sm (<), 24. s-n-gn (<), 25. ss-n-sm (<), 26. n-sp-pg (<) 27. n-s-ar (<), 28. ar-go-me (<), 29. NSL/NL (<), 30. NSL/ML (<), 31. NL/ML (<), 32. Jarabak Oranı, 33. n-me (mm), 34. s-go (mm), 35. sp-me (mm), 36. pm-go (mm), 37. sm-pg-me (<), 38. (sm-pg)/ML (<), 39. Simfiz Oranı.

Yumuşak Doku Profili Ölçümleri

40. Is-(int-ct) (mm), 41. Is-(inp-ct) (mm), 42. Is-(snp-pgs) (mm), 43. Is-(sss-sms) (mm), 44. li-(int-ct) (mm), 45. li-(inp-ct) (mm), 46. li-(snp-pgs) (mm), 47. li-(sss-sms) (mm), 48. li-(pn-pgs) (mm), 49. Sagittal Dudak İlişkisi (SDİ) (mm), 50. snp-sss-ls (<), 51. li-sms-pgs (<), 52. sss-(ns-pgs) (mm), 53. sms-(li-pgs) (mm), 54. ns-pgs/pgs-ls (<), 55. sss-ls/li-sms (<), 56. Üst Dudak Oranı (sto-snp/sss-ss) (UDO), 57. Alt Dudak Oranı (sto-sms/sms-sm) (ADO), 58. sto-NL (mm), 59. sto-sms (mm), 60. sto-ML (mm), 61. pn-(n-ss) (mm).

Verilerin Elde Edilmesi

Bu amaca yönelik olarak "Danimarka Ortodontik Bilgisayar Bilimleri Enstitüsü" tarafından hazırlanan "PorDios" bilgisayar programı kullanılmıştır. Öncelikle çalışmanın hedefine yönelik olarak saptanan ölçümlerin hesaplanabilmesi için, bu programın sağladığı imkanlarla özel bir sefalometrik analiz programı yapılmıştır. Daha sonra ase-



Şekil 2a-f- Yumuşak Doku Profili ile İlgili Noktalar ve Ölçümler.

Tablo I: İskelet olgunluk dönemi dağılımı.
 Pubertal dönem: pp2; mp3; pisi, H1, R; s, H2; mp3cap, pp1cap, Rcap.
 Postpubertal dönem: dp3u; pp3u; mp3u; Ru.

	pp2	mp3	R	pisi H1	s H2	mp3cap pp1cap Rcap	dp3u	pp3u	mp3u	Ru	Toplam
<u>NORMAL KAPANIŞ</u>											
Erkek	--	--	--	1	21	5	3	3	1	1	34
Kız	--	--	--	3	9	4	4	9	2	2	31
<u>DERİN KAPANIŞ</u>											
Erkek	1	4	--	3	7	1	--	5	7	7	28
Kız	--	--	2	3	11	2	--	7	4	4	29

tat kağıtları üzerinde 0.5 mm. lik yumuşak uçlu bir kurşun kalem ile işaretlenip numaralan referans noktalarının koordinatları, digitizer ile bilgisayara aktarılmıştır. Bu işlemler için Hewlett Packard Vectra RS/20 bilgisayar ve EDT-114 Houston Instrument Digitizer kullanılmıştır. % 8'lik magnifikasyon için herhangi bir düzeltme yapılmamıştır.

İstatistik Yöntem

Ölçümlerin hesaplanması tamamlandıktan sonra veriler Minitab istatistik programına aktarılmış ve aşağıda belirtilen analizler yapılmıştır:

Cinsiyete bağlı farklılıkları, gelişim dönemine ait farklılıkları ve normal okluzyon/örtülü kapanış gruplarına ait farklılıkları saptamada student-t testi kullanılmıştır.

Normal okluzyon/örtülü kapanış gruplarında farklı çıkan ölçümlerin hangi dentoalveoler ve/veya iskeletsel özelliklerden etkilendiğini saptamak amacıyla ise Pearson "r" korrelasyon katsayılarından faydalanılmıştır. Bu amaçla normal ve örtülü kapanış grupları birleştirilmiştir.

Metod Hatası

Sefalometrik noktaların belirlenmesi ve bilgisayara yüklenmesinin tekrarlanabilirliğini saptamak amacı ile rastgele seçilen 20 film üzerinde tüm işlemler yenilenmiş ve

ölçümlerin tekrarlama katsayıları $\rho = \frac{Q^2}{Q^2 + Q^2_{\eta}}$ formülü ile hesaplanmıştır (41).

BULGULAR

Tekrarlama katsayılarının iskeletsel (0.97-0.99), dentoalveoler (0.95-0.99) ve yumuşak doku ölçümleri (0.91-0.99) için yüksek değerler gösterdiği saptanmıştır.

Gelişimin Yumuşak Doku Profiline Etkisi (Tablo II)

Gelişimin etkisi daha çok erkeklerde ve özellikle burun büyümesi ile etkilenen referans noktalarına dayanan ls-(int-ct) ve ls-(inp-pgs) milimetrik ölçümlerinde saptanmıştır. Nitekim, yine aynı tablonun incelenmesinden anlaşılacağı gibi, burun ucunun sagittal yöndeki gelişimini ifade eden pn-(n-ss) milimetrik ölçümünün özellikle erkeklerde ve hem normal hem de örtülü kapanış gruplarında gelişimden önemli düzeyde etkilendiği saptanmıştır ($p < 0.001$). Ancak gelişimin diğer ölçümler üzerinde etkili bulunmamasından dolayı gruplar birleştirilmiştir.

Tablo II: Araştırma kapsamına alınan bireylerde gelişim döneminin yumuşak doku profili ölçümlerine etkisi

	NORMAL		DERİN KAPANIŞ	
	ERKEK	KIZ	ERKEK	KIZ
ls-(int-ct)	*	ns	**	ns
ls-(inp-pgs)	ns	ns	*	ns
ls-(snp-pgs)	ns	ns	ns	ns
ls-(sss-sms)	ns	ns	ns	ns
li-(int-ct)	ns	ns	ns	ns
li-(inp-ct)	ns	ns	ns	ns
li-(snp-pgs)	ns	ns	ns	ns
li-(sss-sms)	ns	ns	ns	ns
li-(pn-pgs)	ns	ns	ns	ns
SDi	ns	ns	ns	ns
snp-sss-ls	ns	ns	ns	ns
li-sms-pgs	ns	ns	ns	ns
sss-(ns-pgs)	ns	ns	ns	ns
sms-(li-pgs)	ns	ns	ns	ns
ns-pgs/pgs-ls	ns	ns	ns	ns
sss-ls/li-sms	ns	ns	ns	ns
ODO	*	ns	ns	ns
ADO	ns	ns	ns	ns
sto-NL	ns	ns	ns	ns
sto-sms	ns	ns	ns	ns
sto-ML	ns	ns	ns	ns
pn-(n-ss)	**	ns	***	*

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

Cinsiyetin Yumuşak Doku Ölçümlerine Etkisi (Tablo III)

Hem normal okluzyon hem de örtülü kapanış gruplarında yumuşak doku ölçümlerinde cinsler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Bu farklılıklar normal okluzyon grubunda daha sık ve istatistik olarak daha yüksek düzeyde önemli bulunmuştur. Bu nedenle çalışmamızda kızlar ve erkekler ayrı gruplar halinde değerlendirilmiştir.

Dentoalveoler ve İskeletsel Yapılara Ait Farklılıklar (Tablo IV ve Tablo V)

Her iki cins için ortak bulgular değerlendirildiğinde; is-NL, ii-ML ve ii-sm-pg ölçümleri dışındaki tüm dentoalveoler ölçümler hem kızlarda hem de erkeklerde normal ve derin kapanış grupları arasında $p < 0.05$ - $p < 0.001$ düzeyinde farklı bulunmuştur. Buna karşılık iskeletsel ölçümlerdeki farklılıkların aynı yoğunlukta olmadıkları gözlenmiştir. İskeletsel ölçümlerden, gruplar arasında istatistik olarak farklılık bulunanlar; alt çene bazal arkının ve alt çene ucunun sagittal konumunu ifade eden s-n-sm ve s-n-gn ölçümleri, çenelerarası ilişkiyi ifade eden ss-n-sm ölçümü ve vertikal morfolojiyi ifade eden n-me, s-go ve sp-me ölçümleri ile simfiz şekli ile ilgili olan (sm-pg)/ML ölçümüdür ($P < 0.05$ - $P < 0.001$).

Normal Okluzyon/Örtülü Kapanış Gruplarında Yumuşak Doku Farklılıkları (Tablo VI)

Her iki cins için de, normal okluzyon ve örtülü kapanış gruplarındaki ortak farklılıklardan dudakların sagittal yön-deki ilişkisini belirleyen SDI ölçümü, alt dudak altı kurvatürünün şeklini ve derinliğini ifade eden li-sms-pgs ve sms-(li-pgs) açısal ve boyutsal ölçümleri, alt dudak kalınlığını ifade eden alt dudak oranı ve alt dudak vertikal boyutunu gösteren sto-sms boyutsal ölçümü $P < 0.001$ düzeyinde; sto-NL ölçümü ise $P < 0.05$ düzeyinde önemli farklılıklar göstermişlerdir.

Kızlarda bu ölçümlere ilave olarak yalnızca alt ve üst dudanın bir arada protruziv konumlarını ifade eden sss-ls/li-sms açısal ölçümü $P < 0.05$ düzeyinde önemli farklılık göstermiştir.

Erkeklerde ise alt dudak konumunu belirleyen li-(int-ct), li-(inp-ct), li-(snp-pgs), li-(pn-pgs) ölçümleri önemli düzeyde farklılık gösterirken ($P < 0.001$ ve $P < 0.01$), üst dudak konumunu belirleyen ölçümlerden yalnızca ls-(snp-pgs) ölçümü $P < 0.01$ düzeyinde farklı bulunmuştur. Bu ölçümlere ilave olarak alt dudak dikey boyutunu ifade eden sto-ML ölçümü de normal ve örtülü kapanış grupları arasında $P < 0.001$ düzeyinde farklı bulunmuştur.

Korelasyon Analizi

Normal okluzyon ve örtülü kapanış gruplarında gözlenen yumuşak doku profili farklılıklarının hangi dentoalveoler ve/veya iskeletsel özelliklerden kaynaklandığını ortaya

koymak amacı ile, her iki cins için ayrı ayrı olmak üzere normal okluzyon ve örtülü kapanış grupları birleştirilerek, gruplar arasında istatistik olarak farklı çıkan yumuşak doku ölçümleri ile yine gruplar arasında farklı çıkan dentoalveoler ve iskeletsel ölçümler arasında korelasyon analizi yapılmıştır. Her iki cinste de istatistik olarak önemli düzeyde farklılık gösteren yumuşak doku ve iskelet ölçümleri arasındaki ortak korelasyonlar incelendiğinde aşağıdaki bulgular dikkati çekmektedir (Tablo VII-X).

Sagittal yönde alt ve üst dudak ilişkisini ifade eden SDI ölçümü, alt çene sagittal konumunu ve çenelerarası ilişkiyi ifade eden s-n-sm ve ss-n-sm iskelet ölçümleri ile $P < 0.05$ ve $P < 0.01$ düzeyinde; alt dudak altı kurvatürünün şeklini ifade eden li-sms-pgs ölçümü, alt dudak oran ölçümü, sto-NL ve sto-sms ölçümleri ise alt ön yüz yüksekliğini gösteren sp-me boyutu ile $P < 0.05$ veya $P < 0.001$ düzeyinde ilişkili bulunmuşlardır.

Yumuşak doku ölçümleri ile dentoalveoler ölçümler arasındaki ortak korelasyonlar incelendiğinde ise SDI, li-sms-pgs, sms-(li-pgs), alt dudak oranı, sto-NL ve sto-sms ölçümlerinin özellikle overbite, overjet, üst keser eğimi (ILs/NL), keserlerarası açığı (ILs/LI), alt okluzal düzlem eğimi (NSL-OLi) ve is-sm-pg ölçümleri ile istatistik olarak önemli düzeylerde korelasyonlar gösterdikleri saptanmıştır ($P < 0.05$ - $P < 0.001$).

TARTIŞMA

Çalışmamızın temel hedefi overjetin aşırı derecede artmamış olduğu ve özellikle üst kesici dişlerin dik konumlanmış olduğu derin örtülü kapanışa sahip bireylerde, yumuşak doku profilinin öncelikle de alt ve üst dudakların tek başlarına, birbirlerine ve çevre yapılarına göre konumlarını ve şekillerini farklı referanslara ve kavramlara dayanan ölçümleri bir arada kullanarak değerlendirmek ve dengeli dental/iskeletsel yapılar ile yumuşak doku profiline sahip bireylerle karşılaştırmaktır.

Çalışmamızın hedefine yönelik olarak, örtülü kapanış grubunda anterior bölgede istenen kriterleri taşıyan I. ve II. sınıf dental ilişkiye sahip bireyler bir arada değerlendirilmiştir.

Lateral sefalometrik filmlerin elde edilmesi sırasında dudaklar zorlanmamış, rahat bir temasta bulunmasına dikkat edilmiştir. Dudaklarda gerginlik ya da mental kas aktivitesi şüphesi olan sefalometrik filmler araştırmaya dahil edilmemiştir. Ricketts (30), dudakların kapatılabilmesi için meydana gelen gerilmenin ve diş yapısının bu genilmeye olan etkisinin daha iyi gözlenebilmesi için sefalometrik film ve fotoğrafların mutlaka dudaklar kapalıken elde edilmesi gerekliliğini savunmuştur. Burstone (7), dudakların zorlanmamış, serbest konumda olmaları gerekliliğini ileri sürmüştür. Hillesund ve arkadaşları (18), dudaklar zorlanmamış serbest konumda iken ve kapalı konumda elde edilen sefalogramlarda yumuşak doku noktalarının saptanmasındaki güvenilirliği karşılaştırdıkları

Tablo III: Cinsiyetin yumuşak doku profili "şeklını" ifade eden ölçümlere etkisi

	NORMAL				DERİN KAPANIŞ				t-test
	ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		
	\bar{X}_1	SS	\bar{X}_2	SS	\bar{X}_1	SS	\bar{X}_2	SS	
ls-(int-ct)	-3.30	2.32	-4.08	1.61	-3.84	2.43	-3.93	2.36	ns
ls-(inp-pgs)	-0.05	0.88	-1.01	1.39	-0.81	2.06	-1.08	1.82	*
ls-(snp-pgs)	4.41	1.62	3.59	1.17	3.22	1.68	2.92	1.52	*
ls-(sss-sms)	5.12	0.91	4.34	0.71	5.00	1.22	4.26	0.98	***
li-(int-ct)	-1.06	2.51	-1.49	1.36	-3.13	2.33	-1.69	3.04	ns
li-(inp-ct)	0.68	1.92	0.08	1.23	-1.28	2.11	-0.07	2.65	ns
li-(snp-pgs)	3.23	1.76	2.75	1.11	1.01	1.90	2.14	2.37	ns
li-(pn-pgs)	-1.36	2.16	-1.98	1.27	-2.93	2.41	-1.68	2.92	ns
SDİ	2.01	1.33	0.50	1.34	3.80	2.47	1.91	1.52	*
snp-sss-ls	147.13	9.71	147.49	9.43	142.80	11.40	145.70	12.00	ns
li-sms-pgs	124.60	11.40	131.10	11.00	107.00	15.50	115.00	12.00	*
sss-(ns-pgs)	9.37	2.42	7.19	2.07	8.52	3.14	7.08	2.30	***
sms-(li-pgs)	6.03	1.14	5.09	0.97	7.40	1.45	6.15	1.03	***
ns-pgs/pgs-ls	17.12	3.14	14.38	3.01	16.81	4.49	14.99	4.15	***
sss-ls/li-sms	108.80	14.80	114.70	11.70	101.30	15.90	105.80	15.70	ns
ÜDO	1.34	0.13	1.41	0.21	1.39	0.18	1.39	0.16	ns
ADO	1.64	0.31	1.64	0.28	1.38	0.23	1.36	0.23	ns

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

Tablo IV: Her cins için normal ve derin kapanış gruplarında dentoalveoler yapı farklılıkları

	NORMAL ♂			DERİN			NORMAL ♀			DERİN		
	\bar{X}_1	SS	\bar{X}_2	SS	\bar{X}_2	t-test	\bar{X}_1	SS	\bar{X}_2	SS	t-test	
Overbite	2.11	0.76	7.45	1.94	7.45	***	1.93	0.85	5.79	1.10	***	
Overjet	2.97	0.58	4.46	1.05	4.46	***	2.91	0.69	4.42	0.93	***	
ILs/NL	110.71	4.52	97.32	8.98	97.32	***	110.82	4.56	101.25	4.72	***	
ILi/ML	98.11	5.31	91.20	7.05	91.20	***	95.31	4.45	90.13	5.32	***	
ILs/ILI	129.32	6.59	152.20	11.70	152.20	***	131.79	5.78	146.93	8.88	***	
NSL/OLS	17.06	3.88	22.66	5.11	22.66	***	18.67	3.26	22.87	3.78	***	
NL/OLS	7.93	3.29	12.29	4.83	12.29	***	8.41	3.40	11.89	3.56	***	
NSL/OLi	13.60	3.76	7.82	5.79	7.82	***	16.23	4.18	11.11	4.36	***	
ML/OLi	17.39	3.21	21.80	4.43	21.80	***	16.11	3.47	21.55	4.34	***	
is-NL	30.85	2.96	30.53	2.01	30.53	ns	28.94	2.70	29.13	2.60	ns	
ms-NL	26.32	2.65	24.36	2.54	24.36	**	24.30	2.01	23.09	2.67	(ns)	
ii-ML	43.48	2.27	42.21	3.58	42.21	ns	39.96	2.09	39.48	2.94	ns	
mi-ML	35.32	2.39	32.63	3.40	32.63	***	32.65	1.78	30.41	2.55	***	
sp-ss-is	128.24	7.94	132.83	9.49	132.83	*	125.41	9.02	134.90	10.10	***	
ii-sm-pg	157.79	5.69	158.46	6.64	158.46	ns	158.78	4.92	159.73	5.34	ns	
is-sm-pg	147.33	5.69	136.00	10.50	136.00	***	147.44	5.61	141.14	6.64	***	
NL/(sss-pr)	105.73	5.62	98.96	8.23	98.96	***	106.97	4.39	102.41	5.52	***	
sp-ss-pr	121.74	9.30	122.73	9.53	122.73	ns	118.85	8.95	124.60	10.10	*	
id-sm-pg	151.70	5.79	148.58	5.10	148.58	*	149.96	5.08	151.32	6.09	ns	
pr-ss/id-sm	141.26	8.69	151.10	10.20	151.10	***	139.16	7.13	148.69	9.20	***	

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

(ns) t değeri önemlilik sınırına yakın

Tablo V: Her cins için normal kapanış ve derin kapanış gruplarında iskeletsel yapı farklılıkları

	NORMAL ♂ DERİN				NORMAL ♀ DERİN				t-test	SS	t-test
	\bar{X}_1	SS	\bar{X}_2	SS	\bar{X}_1	SS	\bar{X}_2	SS			
s-n-ss	81.60	3.49	80.50	4.03	81.21	2.86	78.22	2.91	***	***	
s-n-sp	87.98	3.88	87.37	4.34	87.00	2.81	84.28	3.27	**	**	
s-n-sm	78.83	3.23	75.64	3.80	78.99	2.52	74.68	2.93	***	***	
s-n-gn	79.01	3.04	77.19	3.95	78.81	2.78	75.76	3.29	***	***	
ss-n-sm	2.77	1.45	4.86	2.14	2.23	1.53	3.54	1.60	**	**	
n-sp-pg	164.29	4.78	161.36	5.79	166.13	3.77	164.51	5.22	ns	ns	
n-s-ar	125.13	4.91	126.08	5.44	125.66	3.90	125.48	4.75	ns	ns	
ar-go-me	119.52	6.21	118.07	6.18	120.29	5.54	119.48	4.63	ns	ns	
NSL/NL	9.13	2.96	10.37	4.36	10.26	3.55	10.98	3.11	ns	ns	
NSL/ML	30.99	4.57	29.62	5.39	32.33	4.70	32.66	4.70	ns	ns	
NL/ML	21.86	4.23	19.25	5.81	22.07	5.30	21.68	4.83	ns	ns	
Jarabak oranı	0.71	0.04	0.71	0.04	0.69	0.04	0.68	0.04	ns	ns	
n-me	129.14	5.84	122.00	6.44	121.08	4.94	117.52	6.19	*	*	
s-go	91.39	5.16	86.62	6.79	84.12	5.44	80.36	5.29	**	**	
sp-me	72.77	4.39	67.67	4.67	67.27	4.40	64.66	5.65	***	(ns)	
pm-go	50.93	4.41	49.64	5.80	46.79	3.78	44.89	4.42	ns	ns	
sm-pg-me	131.71	7.55	127.68	9.77	130.64	6.72	131.05	7.45	ns	ns	
sm-pg/ML	62.85	5.84	59.25	6.64	61.76	5.01	58.54	5.85	*	*	
Simfiz oranı	1.86	0.21	1.72	0.18	1.82	0.16	1.80	0.17	**	ns	

* p < 0.05 ** p < 0.01 *** p < 0.001
(ns) t değeri önemlilik sınırına yakın

Tablo VI: Her cins için normal kapanış ve derin kapanış gruplarında yumuşak doku profili farklılıkları

	NORMAL ♂			DERİN			NORMAL ♀			DERİN ♀		
	\bar{X}_1	SS	\bar{X}_2	\bar{X}_2	SS	t-test	\bar{X}_1	SS	\bar{X}_2	\bar{X}_2	SS	t-test
ls-(int-ct)	-3.30	2.32	-3.84	2.43	2.43	ns	-4.08	1.61	-3.93	2.36	2.36	ns
ls-(inp-ct)	-0.05	1.88	-0.81	2.06	2.06	ns	-1.01	1.39	-1.08	1.82	1.82	ns
ls-(snp-pgs)	4.41	1.62	3.22	1.68	1.68	**	3.59	1.17	2.92	1.52	1.52	ns
ls-(sss-sms)	5.12	0.91	5.00	1.22	1.22	ns	4.34	0.71	4.26	0.98	0.98	ns
li-(int-ct)	-1.06	2.51	-3.13	2.33	2.33	***	-1.49	1.36	-1.69	3.04	3.04	ns
li-(inp-ct)	0.68	1.92	-1.28	2.11	2.11	***	0.08	1.23	-0.07	2.65	2.65	ns
li-(snp-pgs)	3.23	1.76	1.01	1.90	1.90	***	2.75	1.11	2.14	2.37	2.37	ns
li-(sss-sms)	6.17	1.28	6.17	1.64	1.64	ns	5.24	1.00	5.84	1.45	1.45	ns
li-(pn-pgs)	-1.36	2.16	-2.93	2.41	2.41	**	-1.98	1.27	-1.68	2.92	2.92	ns
SDI	2.01	1.33	3.80	2.47	2.47	***	0.50	1.34	1.91	1.52	1.52	***
snp-sss-ls	147.13	9.71	142.80	11.40	11.40	ns	147.49	9.43	145.70	12.00	12.00	ns
li-sms-pgs	124.60	11.40	107.00	15.50	15.50	***	131.10	11.00	115.00	12.00	12.00	***
sss-(ns-pgs)	9.37	2.42	8.52	3.14	3.14	ns	7.19	2.07	7.08	2.30	2.30	ns
sms-(li-pgs)	6.03	1.14	7.40	1.45	1.45	***	5.09	0.97	6.15	1.03	1.03	***
ns-pgs/pgs-ls	17.12	3.14	16.81	4.49	4.49	ns	14.38	3.01	14.99	4.15	4.15	ns
sss-ls/li-sms	108.80	14.80	101.30	5.90	5.90	ns	114.70	11.70	105.80	15.70	15.70	*
ÜDO	1.34	0.13	1.30	0.18	0.18	ns	1.41	0.21	1.39	0.16	0.16	ns
ADO	1.64	0.31	1.38	0.23	0.23	***	1.64	0.28	1.36	0.23	0.23	***
sto-NL	28.42	3.12	26.64	2.89	2.89	*	26.19	2.59	24.70	2.76	2.76	*
sto-sms	19.38	2.51	16.29	2.12	2.12	***	17.98	1.90	16.01	2.08	2.08	***
sto-ML	47.61	2.21	43.39	3.14	3.14	***	43.94	3.00	42.50	3.80	3.80	ns

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

Tablo VII. Erkeklerde yumuşak doku ölçümleri ile dentoalveoler ölçümler arasındaki ilişkiler

(n=63)	ls-(snp-pgs)	li-(int-ct)	li-(inp-ct)	li-(snp-pgs)	li-(pn-pgs)
Overbite	-.342**	-.389**	-.419***	-.481***	-.323*
Overjet	-.404**	-.216	-.245	-.320*	-.160
ILs/NL	.256	.333**	.333**	.361**	.244
ILi/ML	.424***	.337**	.370**	.345**	.338**
ILs/ILi	-.453***	-.507***	-.522***	-.543***	-.434***
NSL/OLs	-.187	-.074	-.068	-.141	-.031
NL/OLs	-.138	.066	.054	-.002	.108
NSL/OLi	.216	.433***	.467***	.461***	.432***
ML/OLi	-.067	-.273*	-.300*	-.271*	-.242
mi-ILi	.111**	.135	.168	.269*	.108
mi-ML	.163	.200	.224	.291*	.188
sp=ss=is	.001	-.151	-.111	-.064	-.116
is-sm-pg	.221	.337**	.314*	.337**	.269*
NL/(ss-pr)	.346**	.323*	.315*	.337**	.279*
sp-ss-pr	-.019	-.083	-.038	.013	-.080
id-sm-pg	.047	.175	.129	.101	.107
pr-ss/id-sm	-.505***	-.526***	-.526***	-.541***	-.499***

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

SDİ	li-sms-pgs	sms-(li-pgs)	ADO	sto-NL	sto-sms	sto-ML
.463***	-.577***	.562***	-.316*	-.234	-.475***	-.599***
.047	-.504***	.406***	-.393**	-.297*	-.439***	-.528***
-.399**	.346**	-.392**	.275*	-.027	.321	.352**
.029	.132	-.157	.150	.277*	.258*	.247
.370**	-.478***	.476***	-.360**	-.254*	-.454***	-.477***
.063	-.212	.150	-.040	-.141	-.074	-.273**
-.140	-.105	.080	-.032	.097	-.164	-.339**
-.541***	.464***	-.457***	.350**	.180	.504***	.478***
.496***	-.092	.180	-.090	-.033	-.150	-.142
.099	.206	.021	.119	.635***	.393**	.544***
-.116	.242	-.003	.264*	.456***	.556***	.701***
.087	-.291*	.299*	-.247	.133	-.291*	-.157
-.306*	.706***	-.591***	.379**	.174	.478***	.581***
-.200	.205	-.209	.227	-.033	.301*	.284*
-.088	-.186	.170	-.204	.160	-.242	-.067
-.149	.374**	-.405**	.209	-.021	.142	.126
.228	-.395**	.370**	-.341**	-.268*	-.453***	-.430***

Tablo VII. Kızlarda yumuşak doku ölçümleri ile dentoalveolar ölçümler arasındaki ilişkiler

	SDİ	li-sms-pgs	sms-(li-pgs)	sss-ls/li-sms	ADO	sto-NL	sto-sms
(n=60)							
Overbite	.508***	.575***	.505***	-.356**	-.504***	-.377**	-.496***
Overjet	.358**	-.507***	.432***	-.344**	-.387**	-.218	-.404**
IILs/NL	-.282*	.327*	-.335**	.072	.340**	.092	.306*
IILi/ML	-.147	.148	-.261*	.055	.112	.067	.073
IILs/IILi	.336**	-.383**	.382**	-.143	-.369**	-.402**	-.387**
NSL/OLS	-.032	-.182	.133	-.020	-.279*	-.161	-.276*
NL/OLS	-.075	-.015	.072	.200	-.034	.234	-.088
NSL/OLi	-.561***	.459***	-.416***	.326*	.298*	.262*	.288*
ML/OLi	.433***	-.397**	.407**	-.363**	-.305*	.090	-.115
ms-NL	-.352**	.179	.043	.073	.232*	.589***	.509***
mi-ML	-.466***	.483***	-.275*	.341**	.411**	.434***	.586***
sp-ss-is	.077	-.107	-.032	-.086	-.252	-.216	-.273*
is-sm-pg	-.365**	.494***	-.410**	.193	.406**	.382**	.500***
NL-(ss-pr)	-.294*	.173	-.132	-.072	.144	-.094	.116
sp-ss-pr	.013	-.019	-.109	-.011	-.116	-.115	-.146
pr-ss/id-sm	.316*	-.287*	.188	-.103	-.346**	-.411***	-.379**

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

Tablo IX. Erkeklerde yumuşak doku ölçümleri ile iskeletsel ölçümler arasındaki ilişkiler

(n=63)	ls-(snp-pgs)	li-(int-ct)	li-(inp-ct)	li-(snp-pgs)	li-(pn-pgs)
s-n-sm	.180	.296*	.268*	.278*	.188
s-n-gn	.042	.093	.077	.105	-.002
ss-n-sm	-.022	-.011	-.002	-.081	.117
r-sp-pg	-.068	-.184	-.179	-.085	-.294*
n-me	.276*	.162	.214	.333**	.143
s-go	.161	.029	.071	.154	-.004
sp-me	.378**	.333**	.368**	.479***	.309*
cl/ML	.262*	.337**	.310*	.247	.320*
Simfiz oranı	.175	.122	.160	.234	.167

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

SDI	li-sms-pgs	sms-(li-pgs)	ADO	sto-NL	sto-sms	sto-ML
-.323*	.163	-.159	.048	.005	-.001	.127
-.238	-.037	.054	-.093	-.060	-.155	-.013
.399**	-.283*	.318*	-.168	.060	-.099	-.156
-.255*	-.011	-.022	-.017	-.128	-.082	.025
-.071	.356**	-.029	.399**	.634***	.699***	.808***
.033	-.023	.233	.116	.444***	.296*	.408***
-.136	.461***	-.112	.366**	.839***	.678***	.848***
.013	.299*	-.379**	.222	.143	.233	.182
-.096	.263*	-.269*	.372**	.172	.348**	.361**

Tablo X. Kızlarda yumuşak doku ölçümleri ile iskeletsel ölçümler arasındaki ilişkiler

(n=60)	SDI	li-sms-pgs	sms-(li-pgs)	sss-ls/li-sms	ADO	sto-NL	sto-sms
s-n-ss	-.182	.365**	-.386**	.180	.221	-.142	.173
s-n-sp	-.181	.335**	-.293*	.249	.282*	.101	.292*
s-n-sm	-.304*	.426***	-.348**	.254*	.419***	.030	.314*
s-n-gn	-.182	.279*	-.205	.232	.301*	-.099	.182
ss-n-sm	.277*	-.178	-.024	-.177	-.440***	-.333**	-.313*
n-me	-.442***	.244	.004	.138	.222	.568***	.540***
s-go	-.293*	.150	.024	.149	.206	.181	.333**
sp-me	-.431***	.325*	-.042	.238	.326*	.787***	.623***
cl/ML	-.176	.202	-.239	-.016	.199	.218	.233

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

rı çalışmalarda, özellikle artmış overjetli bireylerde serbest dudak konumunun daha güvenilir olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışmamızda aşırı overjetli bireyler değerlendirilmeye alınmamıştır. Yine araştırma kapsamına alınan bireylerde dudaklar, anomalinin özelliği sonucunda zorlanmadan temasa geçtiklerinden, metodun güvenilirliği açısından bir problem oluşmamıştır.

Cinsiyet ve gelişim faktörlerinin yumuşak doku profili üzerindeki olası etkisi nedeni ile, araştırmamızda öncelikle bu faktörlerin ölçümlere etkileri incelenmiştir. Farklı gelişim potansiyeline sahip bireylerden oluşan (pubertal-postpubertal) grupların oluşturulmasında kronolojik yaş kriteri yerine daha güvenilir olan el-bilek kriterleri kullanılmıştır (17). Bulgular, genel olarak ölçümlerdeki farklılıkların bu çalışmada değerlendirilen gruplar arasında istatistik olarak önemli düzeyde olmadığını ortaya koymuştur. Normal grupta yer alan erkeklerde üst dudak oranı dışında, üst dudak konumunu burun ucunda yer alan int ve inp noktalarından geçen referanslara göre değerlendiren ölçümlerde farklılık görülmüştür. Özellikle erkeklerde $P < 0.001$ düzeyinde önemli farklılık gösteren pn-(n-ss) ölçümü ve literatürde yer alan bulgular, bu farklılığın burun büyümesinden kaynaklandığını düşündürmüştür (24, 31). Meng ve arkadaşları (24), kızlarda 14 yaşından sonra iyice azalan burun büyümesinin erkeklerde 17 yaşından sonra dahi devam ettiğini ortaya koymuşlar ve bunun da dudakların buruna göre daha geride konumlanmalarına yol açabileceğini belirtmişlerdir. Burun büyümesinin diğer yumuşak dokulara göre daha geç dönemlere kadar devam ettiği farklı çalışmalarla gösterilmiştir (22, 29, 34).

Genel olarak değerlendirildiğinde ise yumuşak doku farklılıklarının gelişime bağlı önemli farklılık göstermemiş olmalarının bir nedeni seçilen ölçümlerin salt boyutsal olmaktan çok şekli ifade etmeleri olabilir. Cinsler arasında farklılık çıkması, erkek ve kızlarda yumuşak doku profilinin beklenebileceği gibi boyutsal ölçümler dışında, şekil olarak da farklılığını göstermektedir. Bu farkın özellikle normal grupta daha belirgin olması, örtülü kapanışta yumuşak doku profilinin karakteristik bir yapısı olduğu fikrini güçlendirmektedir.

Dentoalveoler ve İskeletsel Farklılıklar

Dentoalveoler ve iskeletsel ölçümlerin değerlendirilmesi sonucunda, üst ve alt dişlerin dikey konumları dışında hemen tüm dentoalveoler ölçümlerin her iki cins içinde önemli farklılık gösterdiği belirlenmektedir. Bunlardan zaten seçim kriterleri içinde olanlar bir tarafa bırakılırsa, örtülü kapanışa sahip bireylerde alt kesicilerinde dikleştiği, üst okluzal düzlemin kafa kaidesine ve palatal düzleme göre daha fazla, alt okluzal düzlemin ise kafa kaidesine göre daha az; mandibuler düzleme göre daha fazla açıldığı (büyük olasılıkla molar dikey boyutlarının azalmasına bağlı olarak) görülmektedir. Overbite ile okluzal-mandibuler düzlem ilişkisi Schudy tarafından da bildiril-

miştir (33). Okluzal düzleme göre ve sefalometrik olarak değerlendirilen overjet farklılığı, derin örtülü kapanışa sahip bireylerde alt kesici dişin kesici kenarının üst kesici dişin singulum bölgesine teması ve üst keserin labiolingual boyutuna bağlı olarak ortaya çıkmış olabilir. Bireylerin bu çalışmadakine benzer kriterlere göre seçildiği Takada ve Lowe (37) tarafından yapılan bir başka karşılaştırılmalı çalışmada da overjet iki grup arasında farklı bulunmuştur.

Gruplar arasındaki iskeletsel farklılıklar incelendiğinde, her iki cins için ortak özellikler olarak örtülü kapanış grubunda kafa kaidesine göre daha geride konumlanmış olan mandibuler bazal ark, azalmış tüm ön yüz ve alt ön yüz yüksekliği, (kızlarda sınırdan önemlilik taşıyor) ve daha belirgin bir simfiz (sm-pgs/ML) dikkat çekmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde iskeletsel farklılıkların dentoalveoler farklılıklar kadar belirgin olmadığı anlaşılmaktadır. Bu saptamamıza paralel olarak Cleall ve Begole (8) Klas II divizyon 2 anomali gösteren bireylerde ilişkili dental bölgeler dışında iskeletsel yapının normal bireylerle benzer olduğunu ileri sürmüşlerdir. Maj ve Luc-hese'nin (23) ve Takada ve Lowe'un (37) ileri sürdükleri küçük gonial açı iddiası bulgularımızca desteklenmiştir. Godiawala ve Joshi (15) normal ve örtülü kapanış grupları arasında gonial açıda fark saptamamışlardır.

Yumuşak Doku Farklılıkları

Gruplar arasındaki yumuşak doku farklılıklarının incelenmesi sonucunda, her iki cins için saptanan ortak farklılıklardan, örtülü kapanış grubunda üst dudak ucuna göre normalden daha geride bir alt dudak ucu (SDİ); alt dudak altı kurvatürü açısından azalma ile birlikte kurvatürün derinliğinde artış, sagittal yöndeki kalınlığa göre vertikal yönde daha kısa bir alt dudak ve üst dudak dikey boyutunda azalma dikkati çekmektedir. Üst dudak oranında farklılık olmasının nedeni hem vertikal hem de sagittal yöndeki azalmanın bir arada olmasına bağlı olabilir.

Yukarıda sözü edilen bulgulardan sagittal dudak ilişkisi ve dudak altı kurvatürü ile ilgili olanlar, literatürde bu tip malokluzyonlar için ileri sürülen karakteristik özellikleri de yansıtmaktadır. Ancak yine literatürde söz edilen "dished-in" yani düz hatta çökük profil yapısını bu çalışmada kızlardaki farklılıklar istatistik olarak doğrulamamaktadır. Erkeklerde ise özellikle alt dudak dört farklı referans düzlemine göre de normal gruba göre daha retrüviz konumlanmıştır. Ancak üst dudağın snp-pgs doğrusu dışında diğer referanslara göre konumu farklı değildir. Bu durumda çökük bir profilden çok özellikle alt dudağın geride konumlanması ile birlikte sagittal dudak ilişkisinin bozulması söz konusudur.

Burada yeri gelmişken üzerinde durmak istediğimiz bir diğer nokta ise, aynı yapıya ait bir özelliğin farklı ölçümler ile değerlendirilmesidir. Saxby ve Freer (32) tarafından ileri sürüldüğü gibi, Steiner ve Ricketts metodları arasında dudak konumları açısından bir farklılık çıkma-

masına karşılık (bu benzerlik referans noktalarının çok yakın olmasından kaynaklanmaktadır), birbirinden daha uzakta yer alan anatomik noktalardan yararlanarak referans düzlemlerine dayanan ölçümlerin farklı değerlendirilmelere yol açabileceğini bulgularımız ortaya koymuştur.

Korelasyonlar

Yumuşak dokularda normal değerlerden sapma eğiliminin hangi dentoalveoler ve iskeletsel özelliklerden normalden sapma ile birlikte görüldüğünü daha belirgin bir şekilde ortaya koyabilmek amacı ile her iki cins için ayrı olmak üzere örtülü kapanış ve normal kapanış grupları birleştirilmiştir. Dentoalveoler ve iskeletsel ölçümlerin seçiminde yine yalnızca gruplar arasında istatistik olarak önemli farklılık gösterenler değerlendirilmiştir. Dentoalveoler ölçümlerden özellikle örtülü kapanışın artması, keserlerarası açının daha çok üst keserlerin dikleşmesine bağlı olarak azalması, sm noktasına göre belirgin simfiz, alt ve üst alveoler yapıların birbirlerine göre eğimleri, azalmış alt yüz yüksekliği ve çenelerarası ilişkinin özellikle alt çeneye bağlı olarak bozulması, örtülü kapanış grubundaki karakteristik yumuşak doku özelliklerine yol açmaktadır. Saxby ve Freer (32), özellikle üst keser eğimi ve keserlerarası açının yumuşak dokunun şekli açısından önemini vurgulamışlardır. Araştırmacılar çenelerarası ilişkide meydana gelen sapmayı da önemli bir kriter olarak belirlemişlerdir.

Bu aşamada akla şu soru gelmektedir. Acaba çalışmamızda yumuşak dokuları etkilediği ortaya konmuş olan dentoalveoler ve/veya iskeletsel sapmaların düzeltilmesi, profilin düzeltilmesine ne derece etkili olacaktır? Yani düzgün bir profil yapısı elde etmek için yukarıda adı geçen dentoalveoler ve iskeletsel özellikleri ideal değerlere getirmek yeterli olacak mıdır?

Angle (1) dişlerin optimum okluzyonunu sağlayarak sıralanmaları ile yüz uyumunda elde edileceğini ileri sürmüştür. Yine Barton (4) iyi bir estetik ve fonksiyonel yapının kazandırılmasının, derin örtülü kapanışın düzeltilmesi ve korunması ile mümkün olabileceğini belirtmiştir. Ancak Park ve Burstone (27) çalışmalarının bulgularına dayanarak bunun yeterli olmayabileceğini bildirmişlerdir. Birçok araştırmacı, yumuşak doku kalınlık ve gerginliğine bağlı bireysel değişkenliklerin, tedavi ile ideal dental ve iskeletsel değerlere ulaşılan bireylerde dahi profilde geniş farklılıklara neden olabileceğini ileri sürmüşlerdir (6, 11, 25, 30, 35).

Örtülü kapanışın farklı tedavi yöntemleri ile düzeltilmesinde yukarıda sözü edilen dento-iskeletsel ve ilişkili yumuşak doku ölçümlerinde ne gibi değişikliklere yol açabileceği, uygulanan tekniğe bağlı olumlu ve olumsuz faktörlerin neler olabileceği ayrı bir çalışma konusudur.

SONUÇ

Aşırı artmamış overjet ile birlikte derin örtülü kapanışa sahip bireylerde özellikle alt dudak konumu ve şekli ile il-

gili ölçümler her iki cinste de normal kapanış grubuna göre farklılık göstermişlerdir. Bu farklılıkların öncelikle dentoalveolar yapılardan kaynaklanmakla birlikte, alt yüz yüksekliğindeki azalma ve alt çenenin retrüzüv konumu ile de ilişkili bulunmuştur.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1- Angle EH Malocclusion of the teeth. ed. 7 Philadelphia s.s White Dental Mfg Co 1907.
- 2- Arvystas MG Nonextraction treatment of severe Class II division 2 malocclusions, (part 1). Am J Orthod Dentofac Orthop 97: 510-21 1990
- 3- Barrer JG, Ghafari J Silhouette profiles in the assessment of facial esthetics: a comparison of cases treated with various appliances. Am J Orthod 87: 385-91 1985
- 4- Barton KA Overbite changes in the Begg and Edgewise techniques. Am J Orthod 62: 48-55 1972
- 5- Blair ES A cephalometric roentgenographic appraisal of Class I, Class II division 1 and Class II division 2 malocclusion. Angle Orthod 24: 106-19 1954
- 6- Burstone CJ The integumental profile. Am J Orthod 44: 1-25 1958
- 7- Burstone JC Lip posture and its significance in treatment planning. Am J Orthod 53: 262-84 1967
- 8- Cleall JF, BeGole EA Diagnosis and treatment of Class II division 2 malocclusion. Angle Orthod 52: 38-60 1982
- 9- Delivanis HP, Kuftinae MM Variation in morphology of the maxillary central incisors found in Class II division 2 malocclusions. Am J Orthod 78: 438-443 1980
- 10- Demish A, Ingervall B, Thuer U Mandibular displacement in Angle Class II division 2 malocclusion. Am J Orthod Dentofac Orthop 102: 509-18 1992
- 11- De Smith A, Dermaut L Soft tissue profile preference. Am J Orthod 86: 67-73 1984
- 12- Drobocky OB, Smith RJ Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. Am J Orthod Dentofac Orthop 95: 220-30 1989
- 13- Finnöy JP, Wisth PJ, Bøe OE Changes in soft tissue profile during and after orthodontic treatment. Eur J Orthod 9: 68-78 1987.
- 14- Gianelly AA, Petras JC, Boffa J Condylar position and Class II deep-bite, no-overjet malocclusion. Am J Orthod Dentofac Orthop 96: 428-32 1989
- 15- Godiawala RN, Joshi MR A cephalometric comparison between Class II division 2 malocclusion and normal occlusion. Angle Orthod 44: 262-67 1974
- 16- Hedges RB A cephalometric evaluation of Class II division 2. Angle Orthod 28: 191-98 1958

- 17- Helm S, Siersbaek-Nielsen S, Skieller V, Björk A Skeletal maturation of the hand in relation to maximum pubertal growth in body height. Tandlaegebledet (Danish Dental Journal) 75: 1223-1234 1971
- 18- Hillesund E, Fjeld D, Zachrisson U Reliability of soft tissue profile in cephalometrics. Am J Orthod 74: 537-549 1978
- 19- Karlsen AT Craniofacial characteristics in children with Angle Class II div. 2 malocclusion combined with extreme deepbite. Angle Orthod 64: 123-30 1994
- 20- Lavelle CLB, Carvalho RS An evaluation of the changes in soft tissue profile from induced by orthodontic therapy. Am J Orthod Dentofac Orthop 96: 467-76 1989
- 21- Looi LK, Mills JRE The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on the facial profile. Am J Orthod 89: 507-17 1986
- 22- Manera JF, Subtelny JD A cephalometric study of the growth of the nose. Am J Orthod 47: 703-5 1961
- 23- Maj G, Luchesse FB The mandible in Class II division 2. Angle Orthod 52: 288-92 1982
- 24- Meng HP, Goorhuis J, Kapila S, Nanda RS Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age. Am J Orthod Dentofac Orthop 94: 317-26 1988
- 25- Merrifield LL The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. Am J Orthod 52: 804-22 1966
- 26- Nanda SK The developmental basis of occlusion and malocclusion. Quintessence Publishing Co Inc p 194 1983
- 27- Park YC, Burstone CJ Soft tissue profile fallacies of hard tissue standards in treatment planning. Am J Orthod 90: 52-62 1986
- 28- Perkins RA, Staley RN Change in lip vermilion height during orthodontic treatment. Am J Orthod 103: 147-54 1993
- 29- Posen JM A longitudinal study of the growth of the nose. Am J Orthod 53: 746-56 1967
- 30- Ricketts RM Esthetics, environment and the law of lip relation. Am J Orthod 54: 272-89 1968
- 31- Sarnas KV, Solow B Early adult changes in the skeletal soft tissue profile. Eur J Orthod 2: 1-12 1980
- 32- Saxby PJ, Freer TJ Dentoskeletal determinants of soft tissue morphology. Angle Orthod 55: 147-54 1985
- 33- Schudy FF Cant of the occlusal plane and axial inclinations of teeth. Angle Orthod 33: 69-82 1963
- 34- Subtelny JD A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics defined in relation to underlying skeletal structures. Am J Orthod 45: 481-507 1959
- 35- Subtelny JD The soft tissue profile growth and treatment changes. Angle Orthod 31: 105-22 1961
- 36- Swan GC The diagnosis and interpretation of Class II division 2. Am J Orthod 40: 325-40 1954
- 37- Takada K, Lowe AA Multiple regression analysis of craniofacial and jaw muscle variables in control and deepbite subjects. J Osaka Univ Dent Sch 25: 117-25 1985
- 38- Talass MF, Talass L, Baker RC Soft tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. Am J Orthod Dentofac Orthop 91: 385-94 1987
- 39- Trouten JC, Enlow DH, Rabine M, Phelps AE, Swedlow D. Morphologic factors in open bite and deep bite. Angle Orthod 53: 192-211 1983
- 40- Van Der Linden, Frans PGM Development of the dentition. Quintessence Publishing Co Inc pp 93-104 1983
- 41- Winner BJ Statistical principles in experimental design. 2nd edition McGraw Hill Company New York pp 283-293

YAZIŞMA ADRESİ:

Dr. Murat ÖZBEK
Ankara Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
06500 Beşevler-ANKARA