

ÖRTÜLÜ KAPANIŞLI BİREYLERDE ÇEKİMLİ VE ÇEKİMSİZ SABİT TEDAVİ İLE ELDE EDİLEN YUMUŞAK DOKU PROFİL DEĞİŞİKLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Doç. Dr. Haluk İşeri*
Doç. Dr. M. Murat Özbek*

ÖZET: Bu çalışmanın amacı derin kapanışa, dik kesici diş eğimine sahip ve tipik örtülü kapanış yumuşak doku profili karakteri gösteren vakalarda çekimli ve çekimsiz sabit ortodontik tedavi etkilerini karşılaştırarak değerlendirmektir. Bu çalışmanın materyalini 23 bireye ait (17 kız, 6 erkek) tedavi başı ve sonu lateral sefalogramlar ile el ve bilek filmleri oluşturmaktadır. Bu kişilerden 12 birey 4 adet birinci premolar çekimli, 11 birey ise çekimsiz tedavi görmüşlerdir. Filmler üzerinde işaretlenen referans noktaları digitizer ile kaydedilmiş, elde edilen ölçümler çeşitli istatistiksel analizler ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, overbite ve keserlerarası açı her iki grupta önemli miktarda azalmış ($p<0.001$), ancak gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunamamıştır. Yumuşak doku parametrelerinden üst ve alt dudak konumu ve alt dudak altı kurvatürü değişikliklerinin gruplar arasında önemli farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. Sagittal ve vertikal yönlerde alt ve üst dudak konumlarında çekimsiz grupta, alt dudak altı kurvatüründe ise çekimli grupta olumlu yönde değişiklikler elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Klas II divizyon 2, çekim, ortodontik tedavi, x-ray sefalometri, yumuşak doku profili.

SUMMARY: SOFT TISSUE PROFILE CHANGES IN DEEP BITE TREATMENT: EXTRACTION VERSUS NONEXTRACTION. The aim of this study was to compare the effects of four first premolar extraction and nonextraction treatment approaches on soft tissue profile configuration of subjects with excessive deep bite, vertically inclined incisors and characteristic deep bite soft tissue profiles. Before and after cephalograms and hand-wrist films of 23 (17 females, 6 males) growing deep bite patients were assessed. 12 cases were treated by extraction of four first premolars, and 11 were treated by nonextraction fixed appliance therapy. Landmarks were digitized and measurements were made by use of a computerized cephalometric analysis program. Student's *t* test was used to compare the treatment effects, whereas the associations between changes in soft and hard tissues were evaluated by means of Pearson's "r" correlation coefficients.

Overbite and interincisal angle were reduced significantly in both groups, ($p<0.001$); and the group differences were not statistically significant. Regarding the soft tissue parameters, changes in the upper and lower lip position and sublabial cur-

vature revealed statistically significant differences between groups ($p<0.05$), in favour of nonextraction for lower lip position and in favour of nonextraction for lower lip position and in favour of extraction for sublabial curvature.

Key Words: Class II division 2, extraction, orthodontic treatment, x-ray cephalometry, soft tissue profile.

GİRİŞ

Çekimli ve çekimsiz tedavi yaklaşımları Angle'dan (1) beri, ortodonti literatüründe en çok tartışılan konulardan biridir. Ortodontik tedavide çekim kararı; daha iyi bir okluzyonun sağlanması, stabilize, temporomandibuler ekleme olası etkiler ve estetik görünüme katkı ile ilgili olarak birçok çalışmaya konu olmuştur.

Farklı tedavi yaklaşımlarının yumuşak doku profiline etkileri ile ilgili araştırmalar ortodontik bozuklukların önemli bir yüzdesini oluşturması nedeni ile çoğunlukla Klas II divizyon 1 malokluzyona sahip bireyler üzerinde yürütülmüştür (17, 21, 26, 29, 33).

Normal overjet ile birlikte örtülü kapanışa sahip Klas I ve Klas II (divizyon 2) bireylerde yapılan klinik gözlemler, bu bireylerin karakteristik bir profil yapısına sahip olduklarını göstermektedir (12, 27). Alt ve üst dudağın dorsal pozisyonları ile birlikte görülen düz ya da çökük (dished-in) profil yapısı bu özelliklerdendir (20, 32). Diğer özellikler ise alt dudağın üst kesicilerin labialini normalden daha fazla örtmesi ve yine alt dudak altı kurvatürünün derinliği ile birlikte belirgin yumuşak doku çene ucu görünümüdür (3, 8, 32). Yumuşak doku profilinin bu özellikleri nedeni ile ortodontik tedavinin diş çekimi ile yürütülmesi, durumun daha da bozulması endişesini ortaya koymaktadır. Bu tip vakalarda uygulanan ortodontik tedavinin yumuşak doku profiline olan etkisi ile ilgili olarak az sayıda çalışma yapılmıştır (15, 16).

Bu araştırmanın amacı Klas I ve Klas II örtülü kapanışa veya Klas II, divizyon 2 malokluzyona ve bu tür malokluzyonlar için karakteristik yumuşak doku profil özelliklerine sahip bireylerde, çekimli ve çekimsiz sabit ortodontik tedavi ile elde edilen iskelet ve yumuşak doku profili değişikliklerini karşılaştırmaktır.

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

MATERYAL VE METOD

Araştırma materyalimizi, 4 adet 1. premolar çekimi ile birlikte sabit ortodontik tedavi gören 6 kız, 6 erkek toplam 12 birey ve çekimsiz sabit tedavi gören 11 kıza ait tedavi öncesi ve sonrasında elde edilen lateral sefalometrik ve el-bilek radyografileri oluşturmuştur. Çekimli tedavi grubunda 8 birey Begg, 4 birey Edgewise teknik ile; çekimsiz tedavi grubunda ise 4 birey Begg, 2 birey Tip-Edge, 5 birey ise Edgewise teknik ile tedavi edilmişlerdir. Araştırma gruplarının yaş dağılımları tablo I'de görülmektedir.

Tablo I: Araştırma gruplarının kronolojik yaş dağılımı

n=23	Tedavi başı		Tedavi sonu		Tedavi süresi	
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS
Çekimli grup (12)	12.61	0.83	14.70	0.96	2.09	0.48
Çekimsiz grup (11)	11.66	1.44	13.15	1.38	1.49	0.56

Araştırma kapsamına alınacak bireylerin seçiminde şu kriterler dikkate alınmıştır: Overbite'in ez az 4 mm olması, overjet'in aşırı artmamış olması, özellikle üst keserlerin dik konumda olması ve keserlerarası açının artmış olması, yumuşak doku profilinin daha önce Özbek ve İşeri (22) tarafından yapılan istatistik çalışma bulgularına göre bu tür malokluzyona sahip bireyler için karakteristik özellikleri taşıması, çekimli tedavi gören bireylerden yalnızca 4 adet 1. premolar dişlerin çekilmiş olması, tedavi başında aktif gelişim dönemi içinde bulunması, gözlem süresince sabit tedavi dışında herhangi bir tedavi görmemiş ve tedavi ile overbite, keser eğimleri ve keserlerarası açıda normal değerlere ulaşılmış olması. Çekimli ve çekimsiz tedavi gruplarında seçim kriterlerine ait tedavi öncesi değerler Tablo II'de görülmektedir.

Sefalometrik filmler, dudaklar hafif temas halinde elde edilmiştir. Malokluzyonun özelliği nedeni ile bu sırada bir zorlanmaya sık rastlanmamaktadır. Ancak buna rağmen, tedavi öncesinde ve sonrasında elde edilen sefalometrik filmlerde dudakların zorla kapandığı şüphesi bulunan ya da mental kas aktivitesi gözlenen filmler araştırma kapsamına alınmamıştır. Araştırmamızda kullanılan iskeletsel, dentoalveoler yapıları ve yumuşak doku profiline ait referans noktaları ve düzlemleri şekil 1'de görülmektedir. Ölçümlere ait ayrıntılı bilgi Özbek ve İşeri'nin (22) konu ile ilgili bir diğer çalışmalarında yayınlanmıştır. Bu çalışmada kullanılan ölçümler:

iskeletsel Ölçümler:

1. s-n-ss (<)
2. s-n-sm (<)
3. ss-n-sm (<)
4. n-sp-pg (<)

5. NSL/NL (<)
6. NSL/ML (<)
7. Jarabak oranı
8. sp-me (mm)

Dentoalveoler ölçümler:

9. Overbite (mm)
10. Overjet (mm)
11. ILs/NL (<)
12. ILi/ML (<)
13. ILs/ILi (<)
14. sp-ss-is (<)
15. ii-sm-pg (<)
16. NL/OLs (<)
17. ML/OLi (<)
18. is-NL (mm)
19. ms-NL (mm)
20. ii-ML (mm)
21. mi-ML (mm)
22. is-NLv (mm) Arat ve İşeri (2)
23. ii-MLv (mm) Arat ve İşeri (2)

Yumuşak doku profili ölçümleri:

24. ls-(snp-pgs) (mm)
25. li-(snp-pgs) (mm)
26. Sagittal dudak ilişkisi (SDI) (mm)
27. sss-ss (mm)
28. sms-sm (mm)
29. sms-(li-pgs) (mm)
30. li-sms-pgs (<)
31. sss-ls/li-sms (<)
32. sto-NL (mm)
33. sto-sms (mm)
34. sto-ML (mm)
35. ls-li (mm)

Verilerin elde edilmesi:

Araştırmada kullanılan ölçümler Danimarka Ortodontik Bilgisayar Bilimleri Enstitüsü tarafından hazırlanan Pordios bilgisayar programı ile yapılmıştır. Öncelikle çalışmanın hedefine yönelik olarak saptanan ölçümlerin hesaplanabilmesi için, bu programın sağladığı imkanlarla özel bir sefalometrik analiz programı oluşturulmuştur. Daha

Tablo II: Gruplar arasında tedavi öncesi ölçümlerin karşılaştırılması

	Çekimli tedavi		Çekimsiz tedavi		t-test
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	
İskeletsel yapılar					
s-n-ss	78.75	3.31	79.25	3.16	ns
s-n-sm	74.27	2.56	75.59	3.05	ns
ss-n-sm	4.48	1.58	3.65	1.33	ns
n-sp-pg	161.26	4.69	165.98	3.40	*
NSL/NL	12.55	2.61	10.29	2.88	ns
NSL/ML	35.33	3.18	31.83	3.91	*
Jarabak oranı	0.67	0.03	0.69	0.04	ns
sp-me	65.85	2.90	61.51	4.70	*
Dentoalveoler yapılar					
Overbite	5.63	1.24	5.61	0.96	ns
Overjet	4.86	1.02	4.81	0.90	ns
ILs/NL	103.25	4.41	102.06	4.18	ns
ILi/ML	92.14	6.19	91.10	5.24	ns
ILs/ILi	141.83	7.16	145.30	8.71	ns
sp-ss-is	132.60	10.50	137.75	8.11	ns
ii-sm-pg	161.49	6.56	159.41	5.09	ns
NL/OLs	13.06	4.49	13.67	3.45	ns
ML/OLi	21.08	5.09	19.87	4.16	ns
is-NL	29.77	1.34	27.89	2.64	*
ms-NL	22.82	2.78	21.00	2.10	ns
ii-ML	40.22	2.43	37.77	2.49	*
mi-ML	30.97	2.49	29.60	2.64	ns
is-MLv	50.33	4.70	47.68	2.23	ns
ii-MLv	55.84	3.02	53.15	2.18	*
Yumuşak doku profili					
Is-(snp-pgs)	3.41	0.99	2.94	2.05	ns
li-(snp-pgs)	2.50	1.83	1.46	2.93	ns
S D I	1.79	2.17	2.15	1.78	ns
sss-ss	15.94	2.11	15.11	1.24	ns
sms-sm	12.26	1.36	11.59	0.86	ns
sms-(li-pgs)	6.22	1.06	5.86	0.56	ns
li-sms-pgs	112.70	15.40	114.64	8.66	ns
sss-Is/li-sms	105.40	18.80	107.40	18.90	ns
sto-NL	25.59	1.56	23.39	2.49	*
sto-sms	16.30	1.73	15.10	1.67	ns
sto-ML	43.23	2.54	40.85	3.37	ns
Is-li	16.94	1.81	15.62	2.46	ns

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

TARTIŞMA

Derin kapanışa sahip Klas I ve Klas II divizyon 2 malokluzyonlu bireylerin tedavileriyle ilgili olarak birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen, halen bu vakaların tanı, tedavi ve kalıcılıkları konularında bir çok soru işareti bulunmaktadır. Ortodontik tedavinin ana hedefleri, iyi bir okluzyonun yanı sıra ideal estetiğin kazandırılması ve uzun dönemde bu durumun kalıcılığının sağlanmasıdır. Derin kapanışa sahip Klas I ve Klas II divizyon 2 malokluzyonlu bireylerde dentoalveoler ve iskelet yapıya ait özellikleri inceleyen birçok araştırma yapılmış olmasına rağmen (3,

Tablo III: Tedavi ile meydana gelen değişikliklerin karşılaştırılması

	Çekimli tedavi		Çekimsiz tedavi		t-test
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	
İskeletsel yapılar					
s-n-ss	-0.90	1.75	-0.65	1.64	ns
s-n-sm	0.07	1.20	0.45	0.86	ns
ss-n-sm	-0.97*	1.31	-1.10*	1.30	ns
n-sp-pg	1.09	2.45	1.42	3.99	ns
NSL/NL	-0.27	1.75	0.44	1.59	ns
NSL/ML	0.42	2.19	1.43**	1.33	ns
Jarabak oranı	-0.01	0.02	0	0.01	ns
sp-me	4.11***	2.01	4.25***	2.01	ns
Dentoalveoler yapılar					
Overbite	-4.18***	1.57	-4.08***	1.72	ns
Overjet	-1.97***	1.49	-1.84***	1.26	ns
ILs/NL	6.18*	8.46	11.25**	9.95	ns
ILi/ML	7.71**	6.76	9.70***	6.57	ns
ILs/ILi	-14.59**	12.15	-21.94***	16.04	ns
sp-ss-is	-0.08	13.34	-10.40*	11.00	*
ii-sm-pg	-6.01*	8.10	-9.29***	5.31	ns
NL/OLs	-1.98	5.01	-5.00***	2.49	ns
ML/OLi	-4.73*	6.23	-2.04	3.69	ns
is-NL	0.21	1.47	-0.001	1.23	ns
ms-NL	1.86**	1.70	1.98**	1.55	ns
ii-ML	-0.22	1.85	1.01**	0.99	ns
mi-ML	2.69***	1.42	1.42**	1.36	*
is-MLv	0.007	2.47	2.93**	2.96	*
ii-MLv	2.81**	2.83	5.17***	3.23	ns
Yumuşak doku profili					
Is-(snp-pgs)	-1.37***	0.99	0.00	2.04	*
li-(snp-pgs)	-1.32**	1.11	0.83	2.47	*
S D I	-0.52	2.26	-0.90*	1.34	ns
sss-ss	0.68	2.06	1.59**	1.33	ns
sms-sm	0.33	1.24	1.22**	1.06	ns
sms-(li-pgs)	-0.39	1.02	0.12	0.82	ns
li-sms-pgs	9.33*	11.16	-0.66	10.07	*
sss-Is/li-sms	9.09*	12.44	-3.64	19.83	ns
sto-NL	1.34**	1.36	1.30*	1.37	ns
sto-sms	1.26**	1.23	1.71**	1.33	ns
sto-ML	1.96***	1.46	3.23***	1.55	ns
Is-li	0.08	1.26	1.74*	2.12	*

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

5, 7-11, 13, 18, 28, 31, yumuşak doku profil yapısına ait özellikler ile ilgili bilgiler genellikle klinik gözlemlere dayanmaktadır (3, 6, 8, 20, 24, 32). Bu tip vakalarda üst dudağın alt dudağa göre ileride konumlanması (24), alt dudağın üst kesicilerin labialini normale göre daha fazla örtmesi, alt dudak altı kurvatürünün derin olması, belirgin yumuşak doku çene ucu görünümü (3, 8, 32) ve alt ve üst dudağın çene ucu ve buruna göre belirgin miktarda geride konumlanmış olması sonucu görülen düz veya çökük (dished-in) profil yapısı (20, 32) tipik özellikler olarak bildirilmektedir.

Tablo IV: İskeletsel, dentoalveoler ve yumuşak doku profili ölçümleri arasındaki ilişkiler. Çekimli tedavi (n=12).

	1s- (snp-pgs)	li- (snp-pgs)	S D I	li-sms-pgs	sto-NL	sto-sms	sto-ML	sss-ss	sms-sm
sp-me	-.21	-.04	.05	.06	.67*	.27	.71**	-.05	.05
n-sp-pg	.55	.58*	.13	-.40	-.07	-.91***	.14	.54	.74**
Overjet	-.01	.14	.11	-.17	-.19	-.59*	-.11	-.02	.21
Overbite	.04	-.35	.54	-.36	-.32	-.07	.44	.07	-.26
ILs/NL	.13	.37	-.07	-.16	-.10	-.04	-.50	.48	.03
ILi/ML	-.28	.23	-.66*	.27	.37	.24	-.71**	-.27	-.08
NL/OLs	-.44	-.03	-.82***	.38	.20	.29	-.36	-.55	-.11
ML/OLi	.32	-.20	.87***	-.29	-.07	-.20	.55	.38	-.14
sp-ss-is	-.33	-.04	-.27	.20	.13	.09	.24	-.74**	.24
ii-sm-pg	.02	-.43	.40	.05	-.27	-.30	.44	-.21	.01
ms-NL	.22	-.09	.63*	-.16	.14	-.20	.66*	.30	.24
mi-ML	-.48	.21	-.68*	-.03	.07	.41	-.04	-.40	.09

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

Tablo V: İskeletsel, dentoalveoler ve yumuşak doku profili ölçümleri arasındaki ilişkiler Çekimsiz tedavi (n=11).

	1s- (snp-pgs)	li- (snp-pgs)	S D I	li-sms-pgs	sto-NL	sto-sms	sto-ML	sss-ss	sms-sm
sp-me	-.28	-.48	.11	.34	.44	.52	.67*	-.18	-.33
n-sp-pg	.44	.35	-.10	-.08	.47	.13	.10	.44	.05
Overjet	.28	.47	0	-.49	-.05	-.76**	-.71*	.41	.56
Overbite	-.11	-.07	.53	-.50	.18	-.69*	-.45	.30	.26
ILs/NL	.44	.63*	-.54	-.09	-.18	-.20	-.04	.16	.55
ILi/ML	.45	.56	-.47	-.01	0	.13	.10	.10	.34
NL/OLs	.10	-.04	-.03	-.17	.31	.16	-.19	-.32	-.25
ML/OLi	-.15	-.12	.53	-.32	.08	-.59	-.35	.47	.15
sp-ss-is	.02	-.21	.29	-.30	.58	0	.13	-.39	-.07
ii-sm-pg	-.25	-.48	.38	.07	-.34	-.08	-.03	-.24	-.51
ms-NL	-.37	-.39	.34	.18	.30	.09	.48	.31	-.02
mi-ML	-.06	-.22	-.34	.40	.09	.42	.42	-.49	-.24

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

Özbek ve İşeri (22) yaptıkları araştırmalarında, normal overjetle birlikte örtülü kapanış, dik üst kesiciler ve artmış keserlerarası açığı sahip Klas I ve Klas II (divizyon 2) her iki cinsine ait bireylerde, üst dudak ucuna göre normalden daha geride bir alt dudak ucu (SDI), 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 olduğuna dikkat çekmektedirler.

Derin örtülü kapanışlı bireylerde farklı tedavi yöntemleri önerilmektedir. Ricketts ve arkadaşları (25) üst kesici dişlerin protrüzyonu, sınıf II elastikler, headgear, ısırma

bloğu veya fonksiyonel apareylerin kullanılması ile çekimsiz tedavi yapılabileceğini bildirmektedir. Timmons (30), üst keserlerin protrüzyonunun geride konumlanmış olan mandibulanın ileriye doğru hareket etmesine yardımcı olacağını belirtmektedir. Bu tip maloklüzyonun tedavisi için, özellikle çapraşıklık görülen vakalarda çekimli tedaviler de önerilmektedir. Ancak genelde derin kapanış ve Klas II divizyon 2 tedavisinde çekimden kaçınılması, aksi halde tipik yüz profilinin daha da bozulacağı (alt ve üst dudakların burun ve çene ucuna göre daha geride konumlanacağı) düşünülmektedir (16). Bizim bu çalışmamızda da yukarıda bahsedilen özelliklere sahip bireylerde çekimli ve çekimsiz tedavilerin etkileri karşılaştırılarak,

bu yöntemlerin özellikle yumuşak doku konfigürasyonu üzerindeki olumlu veya olumsuz etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma grupları çekimli veya çekimsiz olarak sabit tedavi gören 23 bireyden oluşmaktadır (Tablo I). Araştırmada esas olarak farklı tedavi yöntemlerinin karşılaştırılması hedeflendiği için kız ve erkek ayrımı yapılmamıştır (2). Ayrıca tüm bireylerde tedavi başlangıç zamanının pubertal büyüme atılımı dönemi içinde olmasına dikkat edilmiştir. Bu amaçla Helm ve arkadaşlarının (14) gelişim kriterlerinden yararlanılmıştır.

Araştırmamızda kullanılan ölçümlerin seçiminde, daha önce Özbek ve İşeri (22) tarafından yapılan karşılaştırmalı çalışmanın bulgularından faydalanılmıştır. Buna göre, örtülü kapanışa sahip bireylerde her iki cinsiyet için de karakteristik bulunan doku profili, dentoalveoler ve iskeletsel kriterler bu çalışmanın kapsamına alınmıştır. Böylece, normal bireylerden farklı olan yapılar da çekimli ve çekimsiz sabit tedavi ile elde edilen değişikliklerin, ve bu değişikliklerde gruplar arasında bir farklılık olup olmadığının incelenmesi hedeflenmiştir.

Her iki tedavi yöntemi ile artmış overbite istatistiksel olarak önemli miktarda elimine edilmiştir. Yine her iki yöntemle maksillanın sagittal yönde büyümesinin engellendiği (4, 7) saptanmıştır. Bu durumun tedavi sırasında uygulanan servikal headgear (19, 23, 34) ve Kas II elastikler nedeni ile ortaya çıktığı araştırmacılar tarafından bildirilmektedir. Mandibulada ise vertikal ve sagittal yönlerde önemli düzeyde bir değişiklik görülmemiştir.

Her iki grupta da alt ve üst keser eğimleri önemli derecede artış göstermiştir. Bu artışın çekimsiz tedavi grubunda çekimli gruba göre daha fazla olduğu saptanmakta, ancak gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamaktadır. Özellikle alt ve üst keser eğimlerindeki artışın, kesici diş ucunun çekimsiz tedavi ile önemli miktarda ileride konumlanmasından kaynaklandığı saptanmaktadır. Hem çekimli ve hem de çekimsiz tedavi yöntemleri ile ön dentoalveoler bölge yüksekliğinin etkili olarak kontrol edildiği, bunun yanı sıra molar dişlerde gelişim ve tedavi ile meydana gelen yükselme sonucunda her iki çenede okluzal düzlem eğimlerinin azaldığı görülmektedir.

Çekimli tedavi grubunda keser konumları ile ilgili olarak alt ve üst dudağın çene ucu ve buruna göre sagittal yönde geriye doğru konumlandığı saptanmıştır. Çekimsiz grupta ise üst dudak konumu değişmemiş, alt dudak ise bir miktar ileride yer almıştır. Alt dudağın ileride konumlanmasının özellikle üst keser eksen eğimi ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Tablo V). Çekimli tedavi grubunda ise dudak altı kurvatürünün azaldığı görülmektedir. Bu değişim çekimli tedavi lehine bir durum yaratmaktadır.

Sonuç olarak, derin kapanışlı ve düz veya çökük profilli bireylerde her iki yöntem ile de derin kapanışın etkili olarak elimine edildiği saptanmıştır. Bunun yanı sıra, yumuşak doku profilinde özellikle sagittal ve vertikal yönde dudak konumları açısından çekimsiz tedavi yönteminin, alt dudak kurvatürü açısından ise çekimli tedavi yönteminin avantajlı olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar, Özbek ve İşeri (22) tarafından örtülü kapanışlı bireylerde normal bireylere göre her iki cins için saptanan yumuşak doku profili farklılıklarının, çekimsiz tedavi yöntemi ile olumlu yönde değiştirilebildiğini ortaya koymaktadır. Ancak yine de, tedavi planlamasında büyüme modeli, yer darlığı ve yumuşak doku profilinin birlikte değerlendirilerek her birey için tedavi yönteminin belirlenmesinin en iyi yaklaşım olacağı düşünülmektedir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1- Angle EH Malocclusion of the teeth. ed. 7 Philadelphia s.s White Dental Mfg. Co. 1907.
- 2- Arat M, İşeri H Orthodontic and orthopaedic approach in the treatment of skeletal open bite. Eur J Orthod 14: 207-15 1992.
- 3- Arvystas MG Nonextraction treatment of severe Class II, division 2 malocclusions, (part 1). Am J Orthod Dentofac Orthop 97:510-21 1990.
- 4- Binda S K R, Kuijpers-Jagtman A M, Maertens J K M and van't Hof M A A long-term cephalometric evaluation of treated Class II division 2 malocclusions. Eur J Orthod 16:301-8 1994.
- 5- Blair ESA cephalometric roentgenographic appraisal of Class I, Class II division 1 and Class II division 2 malocclusion. Angle Orthod 24: 106-19 1954.
- 6- Burstone JC Lip posture and its significance in treatment planning. Am J Orthod 53:262-84 1967.
- 7- Cleall J F, BeGole E A Diagnosis and treatment of Class II division 2 malocclusion. Angle Orthod 52:38-60 1982.
- 8- Delivanis HP- Kufinae MM Variation in morphology of the maxillary central incisors found in Class II, division 2 malocclusions. Am J Orthod 78: 438-43 1980.
- 9- Demisch A, Ingervall B, Thuer U Mandibular displacement in Angle Class II division 2 malocclusion. Am J Orthod Dentofac Orthop 102:509-18 1992.
- 10- 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.
- 11- Godiawala RN, Joshi MR A cephalometric comparison between Class II, division 2 malocclusion and normal occlusion. Angle Orthod 44:262-67 1974.
- 12- Graber T M Orthodontic principles and practice. Second edition Philadelphia and London W B Saunders Company 1967.
- 13- Hedges RB A cephalometric evaluation of Class II division 2. Angle Orthod 28:191-98 1958.

- 14- Helm S, Siersbaek-Nielsen S, Skieller V, Björk A Skeletal maturation of the hand in relation to maximum puberal growth in body height. Tandlaegebladet (Danish Dental Journal) 75:1223-34 1971.
- 15- Kural V, İşeri H, Çağa N Treatment of Class II division 2 malocclusion and facial esthetics. J Health Sci 1:211-25 1989.
- 16- Litt R A, Nielsen I L Class II, division 2 malocclusion to extract- or not extract? Angle Orthod 54:123-38 1984.
- 17- Looi L K, Mills J R E The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on the facial profile. Am J Orthod 89:507-17 1986.
- 18- Maj G, Luchesse FB The mandible in Class II division 2. Angle Orthod 52:288-92 1982.
- 19- Merrifield L L and Cross J J Directional forces. Am J Orthod. 57:435-64 1970.
- 20- Nanda SK The developmental basis of occlusion and malocclusion. Quintessence Publishing Co., Inc. p 194 1983.
- 21- Oliver B M The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. Am J Orthod 82:141-49 1982.
- 22- Özbek M, İşeri H Derin örtülü kapanışa sahip bireylerde yumuşak doku profilinin normal kapanışlı bireylerle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. Türk Ortodonti Dergisi 7:100-18 1995.
- 23- Ricketts R M The influence of orthodontic treatment on facial growth and development. Angle Orthod 30:103-33 1960.
- 24- Ricketts R M Esthetics, environment and the law of lip relation AM J Orthod 54:272-89 1968.
- 25- Ricketts R M, Bench R M, Gugino C F Hilgers J J and Schulhof R J Bioprogressive therapy pp 183-88 Denver: Rocky Mt Orthod 1979.
- 26- Roos N Soft tissue profile changes in class II treatment. Am J Orthod 72: 165-75 1977.
- 27- Sassouni V A classification of skeletal facial types. Am J Orthod 55:109-23 1969.
- 28- Swan GC The diagnosis and interpretation of Class II, division 2. Am J Orthod 40:325-40 1954.
- 29- Talass M F, Talass L, Baker P C Soft tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. AM J Orthod Dentofac Orthop 91:385-94 1987.
- 30-Timmons L S Induced change in the antero-posterior relationship of the jaws. Angle Orthod 42:245-51 1972.
- 31- Trouten JC, Enlow DH, Rabine M, Phelps AE, Swedlow D Morphologic factors in open bite and deep bite. Angle Orthod 53: 192-211 1983.
- 32- van der Linden Frans PGM Development of the dentition. Quintessence Publishing Co Inc pp 93-104 1983.
- 33- Waldman B H Changes in lip contour with maxillary incisor retraction. Angle Orthod 52:129-34 1982.
- 34- Wieslander L The effect of force on craniofacial development. Am J orthod 65:531-38 1974.
- 35- Winner BJ Statistical principles in experimental design. Second edition McGraw Hill Company New York pp 283-93.

YAZIŞMA ADRESİ:

Doç. Dr. Haluk İŞERİ
Ankara Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
06500 Beşevler, Ankara