

PALATİNAL MUKOZA KALINLIĞININ KONİK İŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE ÖLÇÜLMESİ

Measurement Of The Palatal Mucosa Thickness With Cone Beam Computerised Tomography

İlkim KARADAĞ*

M. Yaşar AYKAÇ**

Fatma KARACAOĞLU***

ABSTRACT

The main techniques for covering denuded tooth surfaces are laterally positioned flaps, coronally positioned flaps, oblique positioned flaps, double papilla flaps, free gingival grafts, subepithelial connective tissue grafts and gingival unit grafts. The mucosa surrounding the oral space is named palatal mucaosa and is the main donor site for free gingival graft and subepithelial connective tissue graft procedures. There is different ways to determine the thickness of palatal mucosa. Conic Beam Computerised Tomography (CBCT) has become a handfull technology as it can help making milimetric measurements and obtain highly diagnostic datas. When planning the procedures harvesting grafts from the palatina, CBCT gives datas of the graft dimensions.

In this retrospective study, CBCT images of 50 women and 50 men are used. In the cross-section view the thickness of palatal mucosa of 1st premolar, 2nd premolar, 1st molar and 2nd molar teeth were measured. And from the cross-section image of second molar tooth the palatal depth and palatal angle. When measurements were analyzed, statistically no significant difference were found regarding between palatal mucosa thickness values for men and women. And the region between first premolar and first molar teeth was found to be the most suitable graft area.

Key Words: Palatal mucosa, subepithelial connective tissue grafts, CBCT

ÖZET

Açığa çıkmış kök yüzeyinin kapatılması için kullanılan tekniklerin başlıcaları laterale pozisyo-

ne flep (LPF), koronale pozisyone flep (KPF), oblik pozisyonlandırılan flep, double papilla flep (DPF), serbest dişeti grefti (SDG), subepitelyal bağ dokusu grefti (SBDG), dişeti ünitesi grefti (DÜG) ve yönlendirilmiş doku rejenerasyonu olarak sayılabilir. Damak olarak bilinen ağız boşluğu tavanını kaplayan mukoza palatinal mukozadır ve SBDG ve BDG işlemlerinde greft alınması için sıklıkla tercih edilmektedir. Palatinal mukoza kalınlığının ölçülebilmesi amacıyla farklı teknikler kullanılabilmektedir. Konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) teknolojisi hekime milimetrik düzeyde inceleme ve yüksek diagnostik kalitede bilgiler sağlaması nedeniyle diş hekimliğinde artık gerekliliği kanıtlanmış bir yöntem haline gelmiştir. Damaktan yumuşak doku grefti alınmasını gerektirecek prosedürlerin planlanması aşamasında uygun miktarda greftin elde edilebilmesi açısından konik ışınli bilgisayarlı tomografi incelemesi yapılması önemli bilgiler sağlayabilmektedir.

Bu retrospektif çalışmada KIBT ile görüntülemesi yapılmış 50 kadın ve 50 erkek hastanın maksiler posterior bölge tomografi görüntüleri kullanılmıştır. Görüntülerden cross section kesitler alınarak maksiler 1. premolar, 2. premolar, 1.molar ve 2. molar dişlerin hizasından PMK ölçülmüştür. 2. molar diş hizasında da damak derinliği ve palatinal birleşme açısı ölçümleri yapılmıştır. Diş bölgeleri göz önüne alınarak değerlendirildiğinde kadınlardaki ve erkeklerdeki PMK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüş ve palatinal mukozada greft elde edilebilecek en uygun bölgenin birinci premolar ve birinci molar diş arasındaki bölge olduğu saptanmıştır.

* Dt., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

** Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

*** Dr. Dt., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

Anahtar Kelimeler: *Palatinal mukoza, subepitelyal bağ dokusu grefti, KIBT*

GİRİŞ

Dişeti kenarının mine-sement birleşiminin apikaline doğru yer değiştirerek kök yüzeyinin açığa çıkması *dişeti çekilmesi* olarak tanımlanmaktadır (1). Yumuşak doku kenarı çekilmelerinin her zaman dişeti kaynaklı olmaması gerekçesiyle dişeti çekilmesi yerine literatürde yumuşak doku çekilmesi ve marjinal doku çekilmesi terimleri de kullanılmaktadır (2,3). Dişeti çekilmeleri klinikte sıklıkla iyi ağız hijyeni alışkanlıklarına ve sağlıklı görünümünü kaybetmemiş dişetlerine sahip bireylerde görülmektedir. Özellikle yanlış diş fırçası seçimi ve kullanımı dişeti çekilmelerine neden olabilmektedir ve bu kişilerde çekilme bölgesinde 0,5 – 1 mm derinlikte dişeti oluğu bulunurken çok az ve ya hiç plak bulunmadığı görülmektedir (4).

Açığa çıkmış kök yüzeyindeki sement zamanla ortadan kalkar ve kök yüzeyinde demineralizasyon ve hipermineralizasyon gibi farklı mineral yapılanmaları gözlenebilir. Demineralizasyon oluşması uzun dönemde kök çürüklerine yatkınlığa neden olur (5). Dişeti çekilmesi sonucunda demineralize olan kök yüzeyleri servikal abrazyona uğramaya başlarken bir diğer sonuç da dokunma, termal değişimler ve kimyasal etkenlere bağlı oluşan kök hassasiyetidir (6,7). Diğer yandan bu tip dişlerde pulpal hiperemi gelişebilirken(8), estetik restorasyonların yapımında da güçlüklerle karşılaşılabilir (9). Dişeti çekilmesi bulunan kişiler genellikle kötü estetikten şikayetçi olurken, hastalarda dişin kaybedileceği korkusu gibi psikolojik sonuçlar doğurur (10). Kök hassasiyeti ve pulpal hiperemi bulguları hastaların ağız hijyenini uygun şekilde sürdürmelerini engelleyebilir ve bunun sonucunda daha fazla plak birikimi ve buna bağlı periodontal ve pulpal sorunlara yol açabilir. Ayrıca interdental dişeti çekilmesi olan bölgelerde mikrobiyal dental plak ve gıda artıklarının birikimine ve fonetik bozukluklara neden olan boşluklar ortaya çıkabilmektedir (11).

Mukogingival cerrahi terimi ilk kez 1957 yılında Friedman tarafından kullanılmıştır. Bu

başlıktaki cerrahi işlemlerde Kertinize dişeti genişliği (KDG) 'nin korunması ya da artırılması, anormal frenulum ve kas atışmanlarının ortadan kaldırılması ve vestibül derinliğinin artırılması hedeflenmiştir (3). Dişeti, alveol mukozası ve kemiğin anatomik, gelişimsel, travmatik ve plağa bağlı periodontal hastalıklar sonucu oluşan defektlerini düzeltmek ve oluşumunu engellemek amacıyla uygulanan cerrahi işlemler olarak tanımlanan *periodontal plastik cerrahi* terimi de günümüzde kullanılmaya başlanan bir terimdir.

Açığa çıkmış kök yüzeyinin kapatılması için kullanılan tekniklerin başlıcaları laterale pozisyone flep (LPF), koronale pozisyone flep (KPF), oblik pozisyonlandırılan flep, double papilla flep (DPF), serbest dişeti grefti (SDG), subepitelyal bağ dokusu grefti (SBDG), dişeti ünitesi grefti (DÜG) ve yönlendirilmiş doku rejenerasyonu olarak sayılabilir. Bu teknikler tek başlarına kullanılabildikleri gibi birden fazlası birlikte de uygulanabilir. Bu tekniklerin her biri kendi içinde iyi ve zayıf taraflara, endikasyon ve kontrendikasyonlara sahiptir. Başarı oranları da değişkenlik göstermektedir.

Kök yüzeyinin doğrudan kapatılmasının yanında keratinize dişetinden oluşan bir yumuşak doku kenarı elde etmek ve daha fazla dişeti çekilmesi oluşmasının önüne geçmek amacıyla uygulanan SDG tekniği, ilk olarak Miller (1993) tarafından tanımlanırken ilk kez 1963 yılında Björn tarafından yapışık dişeti genişliğini artırılması amacıyla uygulanmıştır.

1974 yılında Edel tarafından tarif edilen bağ dokusu grefti, 1985 yılında Langer ve Langer tarafından mukogingival cerrahide uygulanmıştır. Serbest dişeti grefti ile karşılaştırıldığında alıcı sahanın primer kapatılması, kanama kontrolü, iyileşme bölgesindeki operasyon sonrası rahatsızlıkların daha az olması, beslenme ve renk uyumunun daha iyi olması gibi avantajları vardır.

Damak olarak bilinen ağız boşluğu tavanını kaplayan mukoza palatinal mukozadır ve SBDG ve BDG işlemlerinde greft alınması için sıklıkla tercih edilmektedir. Sert damak olarak adlandırılan anterior kısım rijid bir yapıdadır. Sert damak dile karşıt sert bir yüzey oluşturduğundan yutma mekanizmasında oldukça önem-

li bir rol oynar. Sert damağın oral yüzeyi palatinal mukoza (mastikatör mukoza) olup gingiva gibi histolojik olarak üç kısımdan oluşur: keratize epitel, oral epitelin fenotipini belirleyen yoğun yapıda bir lamina propria ve bu iki yapının altında bulunan submukoza (12). Submukozada bulunan Sharpey lifleri lamina propriayı periosta sıkıca bağlamaktadır. Ancak yumuşak dokuyu yoğun bağ dokusundan ayırmak mümkündür. Gingiva ve palatinal mukoza arasındaki histolojik benzerlikler ve karakteristik özellikleri nedeniyle palatinal mukoza periodontal mukogingival cerrahi prosedürleri sırasında sıklıkla kullanılan otojen donör sahadır.

Palatinal mukoza kalınlığının ölçülebilmesi amacıyla farklı teknikler kullanılabilir. En bilinen ve eskiden beri kullanımı süregelen yöntem, doğrudan kalınlığın ölçülmesi amacıyla periodontal sond veya endodontik *reamer* ile yapılan direkt ölçümdür. Greft alınması planlanan bölge lokal anestezi altında transgingival sondalama yapılarak doku kalınlığı milimetre cinsinden kaydedilir ve uygun kalınlıkta greftin alınabileceği bölge seçilerek planlama oluşturulur. Palatinal mukoza kalınlığının ölçülmesi amacıyla başvuru bir diğer yöntem ultrasonografi kullanılmasıdır. Ultrason teknolojisi tıpta 1950'lerden itibaren pek çok alanda standart tanı aracı olarak başarıyla kullanılmaktadır. Yüksek frekanslı ultrason sıklıkla kullanılan pahalı olmayan, non-invaziv ve ağrısız bir cihazdır. Özellikle yumuşak dokuların değerlendirilmesinde kullanımı endikedir. Ultrason kullanımı çok avantajlı gözükse de ekipmanın kalibrasyonu için doğru ve tekrar kullanılabilir bir noktanın belirlenmesi zordur. Ayrıca gingival ve periodontal yapıların birbiriyle ilişkilerinin gözlemlenebileceği bir panoramik görüntü elde edilememesi dezavantaj olarak değerlendirilmektedir.

Palatal mukoza kalınlığının ölçülmesi amacıyla kullanımı yaygınlaşmaya başlayan en yeni teknik bilgisayarlı tomografidir (BT). Tomografi süperpozisyonların ortadan kaldırılmasıyla x-ışınları kullanılarak bir vücut kesitinin incelendiği görüntüleme tekniği olarak tanımlanabilir. Konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) ise konik x-ışınları kullanılarak radyasyon emisyonunun azaltıldığı bilgisayarlı tomografi tekniğine verilen isimdir. KIBT teknolojisi hekime milimetrik düzeyde inceleme

ve yüksek diagnostik kalitede bilgiler sağlama-sı nedeniyle diş hekimliğinde artık gerekliliği kanıtlanmış bir yöntem haline gelmiştir. KIBT'nin yumuşak dokulardan ziyade maksillofasial komplekste bulunan sert dokuların detaylı incelemesinde kullanılması önerilmektedir (13). Ancak son 10 yılda yapılan çalışmalarda KIBT'nin dentogingival yumuşak dokuların görüntülenmesi ve ölçümlerinin yapılması amacıyla da kullanılabilceği rapor edilmiştir (14).

Tüm bu bilgiler ışığında damaktan yumuşak doku grefti alınmasını gerektirecek prosedürlerin planlanması aşamasında palatinal nörovasküler demetin zarar görmemesinin sağlanması ve uygun miktarda greftin elde edilebilmesi açısından konik ışınli bilgisayarlı tomografi incelemesi yapılması önemli bilgiler sağlayabilmektedir. Yaptığımız çalışmanın amacı konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntüleri kullanılarak palatal mukozadan greftin alınabileceği en uygun bölgenin saptanması, ve palatal mukoza kalınlığı (PMK) ile damak derinliği (PD) ve palatal birleşim açısı (PA) arasındaki korelasyonun değerlendirilmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmada KIBT ile görüntülenmesi yapılmış 50 kadın ve 50 erkek hastanın maksiler posterior bölge tomografi görüntüleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan tomografi görüntüleri maksiler 1. premolar dişten maksiler 2.molar dişe kadar her hangi bir diş eksiği olmayan, bu alandaki tüm dentogingival sert ve yumuşak dokuları yansıtabilecek nitelikte ve damak yüksekliği ölçümü yapılabilecek genişlikte olanlardan seçilmiştir. Posterior maksillada diş eksiği veya çapraşıklığa neden olan ark dışı konumlanmış, veya üzerinde gingival marjine kadar uzanan protetik restorasyonları olan dişlerin bulunduğu görüntüler çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

KIBT görüntüleri üzerindeki tüm ölçümler bilgisayar ortamında görüntüleme programı kullanılarak yapıldı (Kodak Dental Imaging Software 3D module v 2,4). Görüntülerden *cross section* kesitler alınarak maksiler 1. pre-

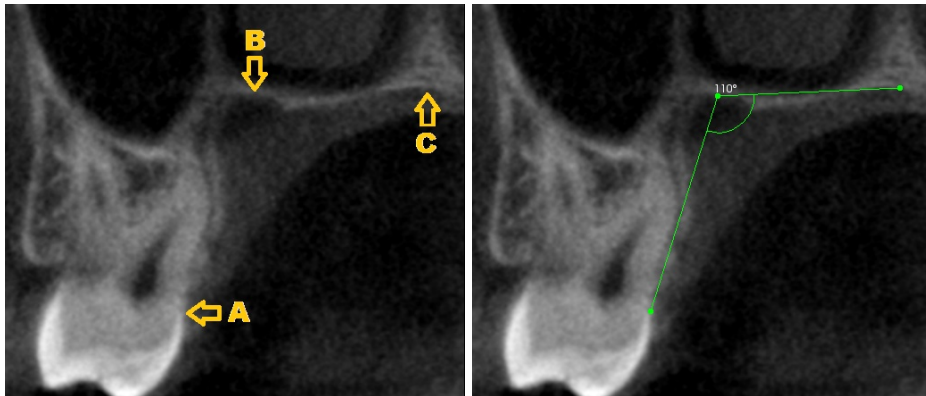
molar, 2. premolar, 1.molar ve 2. molar dişlerin hizasından PMK ölçüldü. PMK ölçümünde ilgili dişin mine-sement birleşimi hizasından itibaren 2mm, 4mm, 6mm ve 8mm apikalinde yüzeye dik açı yapacak şekilde ölçüm çizgisi oluşturuldu (Resim 1). 2. molar diş hizasında da damak derinliği ve palatinal birleşme açısı ölçümleri yapıldı.



Resim 1: Birinci premolar diş hizasından yapılan PMK ölçümü (çizgiler mine-sement birleşiminden sırasıyla 2 mm, 4 mm, 6 mm ve 8 mm mesafededir).

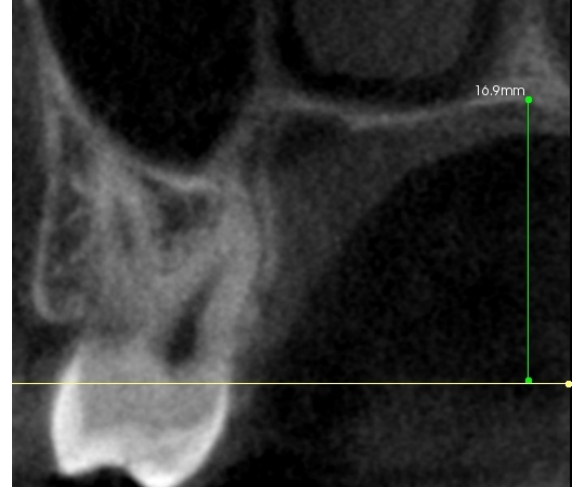
Palatinal birleşme açısının (PA) ölçümü 2. molar dişin midpalatinal hizasında cross section kesit üzerinde yapıldı (Resim 2). Palatinal birleşme açısının ölçümü için 3 referans nokta belirlendi: A) mine-sement birleşimi, B) alveoler kretin en apikal noktası ve C) midpalatin sütur. Bu üç nokta arasında oluşan açı alveoler kret ile damağın birleşme açısını vermektedir.

Palatinal derinliğin (PD) ölçümü için yine 2. molar diş hizasında cross section



Resim 2: Palatinal birleşme açısı ölçümü ve kullanılan noktalar. (A: mine-sement birleşimi, B: Palatal yiv in en apikal noktası, C: Midpalatin sütur)

kesit üzerinde mine-sement birleşimi hizasından midpalatin sütura kadar olan mesafe ölçüldü (Resim 3). Görüntü üzerinde mine-sement birleşiminden geçen ve yer düzlemine paralel uzanan bir çizgi çekilerek, midpalatin süturdan bu çizgiye dik açı oluşturacak şekilde ölçüm yapıldı.



Resim 3: Palatinal derinlik ölçümü

Ölçümlerde elde edilen veriler ve hesaplanan değerler SPSS (SPSS 15.0 for Windows Evaluation Version) programı kullanılarak istatistiksel olarak analiz edildi. Palatinal mukoza kalınlığının diş bölgelerine ve cinsiyete göre farklılıklarının ve palatinal mukoza kalınlığı ile palatinal derinlik ve palatinal açı arasındaki ilişkinin analizi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı.

BULGULAR

Toplam 100 hastaya ait görüntüler üzerinde palatinal mukoza kalınlıklarının ölçülmesi ile palatinal birleşme açısı ve damak derinliği hesaplamaları için 18 ayrı ölçüm yapıldı.

50 kadın hastaya ait PMK ölçümü bulguları tablo 1’de gösterilmektedir. Erkeklerden

alınan en düşük ölçüm 1,0 mm olarak birinci molar dişin mine-sement birleşiminden 2 mm mesafeden alınmıştır. Ölçülen en kalın palatal mukoza bölgesi ise 5,6 mm ile ikinci premolar diş hizasında, mine-sement birleşiminden 8 mm mesafedeki mukozadır.

Tablo 1: 50 kadın hastaya ait PMK ölçümleri ortalama değerleri (mm).

| | 1. Premolar Diş | | | | 2. Premolar Diş | | | | 1. Molar Diş | | | | 2. Molar Diş | | | |
|-------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|--------------|------|------|------|--------------|------|------|------|
| | 2mm | 4mm | 6mm | 8mm | 2mm | 4mm | 6mm | 8mm | 2mm | 4mm | 6mm | 8mm | 2mm | 4mm | 6mm | 8mm |
| Ort. | 2,17 | 2,75 | 3,05 | 3,42 | 2,08 | 2,61 | 3,17 | 3,85 | 2,03 | 2,18 | 2,56 | 3,39 | 2,22 | 2,32 | 2,68 | 3,76 |
| St.S. | 0,59 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,53 | 0,56 | 0,63 | 0,76 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,65 | 0,57 | 0,60 | 0,61 | 0,82 |
| Min. | 1,20 | 1,80 | 1,90 | 2,40 | 1,10 | 1,60 | 1,90 | 2,30 | 1,00 | 1,10 | 1,40 | 2,30 | 1,20 | 1,40 | 1,70 | 2,20 |
| Max | 3,30 | 4,10 | 4,30 | 4,60 | 3,40 | 3,70 | 4,20 | 5,60 | 3,20 | 3,30 | 3,50 | 5,20 | 3,10 | 3,30 | 3,70 | 5,40 |
| N | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

50 erkek hastaya ait PMK ölçümü bulguları tablo 2’de gösterilmektedir. Erkeklerden alınan en düşük ölçüm 1,20 mm olarak birinci molar dişin mine-sement birleşiminden 2 mm mesafeden alınmıştır. Ölçülen en kalın palatal mukoza bölgesi ise 6 mm ile ikinci molar diş hizasında, mine-sement birleşiminden 8 mm mesafedeki mukozadır.

Tablo 2: 50 erkek hastaya ait PMK ölçümleri ortalama değerleri (mm).

| | 1. Premolar Diş | | | | 2. Premolar Diş | | | | 1. Molar Diş | | | | 2. Molar Diş | | | |
|-------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|--------------|------|------|------|--------------|------|------|------|
| | 2mm | 4mm | 6mm | 8mm | 2mm | 4mm | 6mm | 8mm | 2mm | 4mm | 6mm | 8mm | 2mm | 4mm | 6mm | 8mm |
| Ort. | 2,18 | 2,73 | 3,37 | 3,69 | 2,13 | 2,68 | 3,56 | 3,91 | 1,98 | 2,31 | 2,69 | 3,53 | 2,13 | 2,55 | 2,87 | 3,76 |
| St.S. | 0,47 | 0,58 | 0,71 | 0,79 | 0,46 | 0,57 | 0,74 | 0,84 | 0,44 | 0,50 | 0,60 | 0,83 | 0,46 | 0,58 | 0,66 | 0,82 |
| Min. | 1,40 | 1,90 | 2,20 | 2,40 | 1,30 | 1,80 | 2,20 | 2,50 | 1,20 | 1,40 | 1,70 | 2,20 | 1,30 | 1,50 | 1,80 | 2,40 |
| Max | 3,30 | 4,10 | 5,00 | 5,50 | 3,20 | 4,00 | 5,10 | 5,80 | 3,10 | 3,50 | 4,30 | 5,70 | 3,40 | 4,30 | 4,70 | 6,00 |
| n | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

Erkek ve kadınlardan alınan PMK ölçümleri ortalamaları dişler göz önüne alınarak karşılaştırıldığında mukoza kalınlığının erkeklerde fazla olduğu saptandı (Tablo 3). Hem kadınlarda hem de erkeklerde en ince ortalama mukoza kalınlığı değerinin birinci molar dişin hizasında olduğu gözlenirken kadınlardaki en kalın mukoza değeri her ölçüm noktası için farklı dişi işaret etmekle birlikte dişler göz önüne alındığında ikinci premolar diş en kalın mukozaya sahip olan bölgedir.

Tablo 3: Erkek ve kadınların diş bölgelerine göre ortalama palatinal mukoza kalınlığı değerleri (mm).

| | 1. Premolar Diş | 2. Premolar Diş | 1. Molar Diş | 2. Molar Diş |
|------------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Kadınlar (n=50) | 2,85±0,76 | 2,93±0,91 | 2,54±0,81 | 2,74±0,89 |
| Erkekler (n=50) | 2,99±0,87 | 3,07±0,97 | 2,63±0,84 | 2,83±0,88 |
| Toplam (n=100) | 2,92±0,82 | 3,00±0,94 | 2,58±0,82 | 2,79±0,89 |

Diş bölgeleri göz önüne alınarak değerlendirildiğinde kadınlardaki ve erkeklerdeki PMK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4)

Tablo 4: Erkek ve kadınlardaki PMK değerleri karşılaştırması ($p<0,05$)

| | | 1. Premolar | 2. Premolar | 1. Molar | 2. Molar |
|------------|------|-------------|-------------|----------|----------|
| PMK | F | 0,757 | 0,688 | 0,769 | 0,619 |
| | Sig. | 0,386 | 0,409 | 0,383 | 0,433 |

PMK ölçümleri göz önüne alındığında palatinal mukozada greft elde edilebilecek en uygun bölgenin birinci premolar ve birinci molar diş arasındaki bölge olduğu saptanmıştır.

Tüm görüntülerde ikinci molar diş hizasında damak derinliği ve palatinal birleşme açısı ölçümleri yapıldı (tablo 5). Erkeklerde ölçülen ortalama damak derinliği 16,60±1,81 mm çıkarken kadınlarda ortalama damak derinliği 16,89±1,44 mm olarak tespit edilmiştir. Erkeklerde ortalama palatinal birleşme açısı 106,76±6,32 mm olarak hesaplandı. Kadınlardaki ortalama palatinal açı ise 105,10±5,51 mm olarak ölçüldü.

Tablo 5: 50 erkek ve 50 kadın hastaya ait palatinal derinlik ve palatinal açı değerleri

| | Erkekler | | Kadınlar | |
|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| | Pal. Derinlik | Pal. Açı | Pal. Derinlik | Pal. Açı |
| Ortalama | 16,60±1,81 | 106,76±6,32 | 16,89±1,44 | 105,10±5,51 |
| Min. | 13,30 | 96,00 | 13,60 | 95,00 |
| Max. | 19,60 | 117,00 | 19,30 | 116,00 |
| n | 50 | 50 | 50 | 50 |

Palatinal açı ve palatinal derinlik değerleri ile dişlere göre palatinal mukoza kalınlıklarının karşılaştırılarak aralarındaki ilişkinin tespiti için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi uygulandı (tablo 6). $p<0,05$ kabul edildiğinde palatinal açının palatinal mukoza kalınlığını istatistiksel olarak etkileyebilecek bir parametre olduğu görüldü.. Palatinal derinlik için 1. premolar diş haricindeki tüm dişler için anlamlı bir ilişki olduğu sonucu çıkarıldı.

Tablo 6: 100 hastaya ait PMK değerleri ile PA ve PD değerlerinin karşılaştırmaları tablosu (*: $p<0,05$)

| | | 1. Premolar | 2. Premolar | 1. Molar | 2. Molar |
|-----------------------|------|-------------|-------------|----------|----------|
| Palatinal Açı | F | 1,969 | 1,982 | 2,074 | 1,760 |
| | Sig. | 0,009* | 0,009* | 0,006* | 0,024* |
| Palatinal Der. | F | 1,651 | 1,737 | 1,924 | 1,889 |
| | Sig. | 0,056 | 0,040* | 0,019* | 0,022* |

TARTIŞMA

Bu retrospektif çalışmanın amacı CBCT görüntüleri kullanarak palatinal mukozadan greft alınacak en uygun bölgeyi belirlemek ve palatinal mukoza kalınlığının palatinal birleşme açısı ve palatinal derinlik ile bir ilişkisi olup olmadığını saptamaktır.

Çalışmaya dahil edilen 50 erkek ve 50 kadın hastaya ait tomografi görüntüsünde palatinal mukoza kalınlıkları ölçüldü. PMK ölçümü için damakta mine-sement birleşiminden itibaren 2 mm aralıklarla farklı noktadan en derini 8 mm mesafede olacak şekilde yapıldı. Bu çalışmanın sonuçlarına göre PMK dış bölgelerine göre farklılık göstermektedir. PMK ortalamaları birinci premolar dış bölgesinde 2,92 mm, ikinci premolar dış bölgesinde 3 mm, birinci molar bölgesine 2,58 mm ve ikinci molar bölgesinde 2,79 mm bulunmuştur. Palatinal mukoza kalınlığının değerlendirildiği pek çok çalışmada daha derin çizgiler kullanılmıştır ve bu genel mukoza kalınlığı değerlerinin daha fazla çıkmasına neden olabilecek bir faktördür (13,14,15,16,17,18,19,20,21,22). Çekilme defektinin kapatılması amacıyla vertikal olarak en geniş grefti elde etme fikri, kullanmakta olduğumuz mukogingival tekniklerin alıcı sahanın koronal mobilizasyonuna olanak vermesi göz önünde tutulduğunda artık geçerliliğini yitirmektedir (23,24). Ek olarak palatinal nörovasküler demetin pozisyonu ve damak anatomisinin değişkenlik göstermesi gibi etkenler donör sahada greft alınacak bölgenin boyutlarını etkileyebilmektedir (25). Sert damakta en güvenli ve en uygun alan olduğu için çalışmamızdaki ölçümlerde kullandığımız horizontal hatlar mine-sement birleşiminden 2 mm ile 8 mm mesafe arasındadır.

PMK ölçümlerinin dış bölgelerine göre değişimlerine bakıldığında yapılan önceki çalışmaların sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların metodlarında farklılıklar vardır. Periodontal sond veya endodontik *reamer* ile yapılan transgingival sondlama ile PMK kalınlığı ölçümü ilave bir cihaz gerektirmediği ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Ancak bu yöntem invaziv bir ölçüm yöntemidir ve hasta konforu açısından olumsuz etkiye sahiptir. Ayrıca ölçüm esnasındaki kalibrasyonun zorluğu da göz önüne alındığında daha az invaziv yöntemler klinik kullanımda

tercih edilebilir. Ultrason ile PMK ölçümü hasta ve hekim açısından son derece güvenli olması, atravmatik bir teknik olması ve hızlı uygulanabilmesi nedeniyle tercih edilebilir bir yöntemdir. Ancak ultrason ile alınan görüntülerin düşük çözünürlükte olması nedeniyle kalınlık değerlerinin olduğundan fazla ölçülmesi riski vardır. Ayrıca her seferinde güvenilir sonuçların tekrar alınabilmesi ve intra-oral manüplasyonun zorluğu da önemli dezavantajlar olarak belirtilmiştir (15, 17).

Barriviera ve ark. PMK ölçümü için KIBT görüntülerini kullanmıştır (22). 11 erkek ve 20 kadın toplam 31 hastadan aldığı PMK değerleri çalışmamızda bulduğumuz sonuçlarla uyumludur. Bizim çalışmamızdan farklı araştırma için kullanılacak tomografi görüntüleri alınırken dil stoperi ve plastik dudak ekartörü ile yumuşak dokuların birbirine temasının engellenmesi olmuştur. Yumuşak doku ekartasyonu sayesinde tüm oral yumuşak doku sınırlarının rahat incelenildiğini bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamız retrospektif temelli bir çalışma olduğu için hastalardan çalışmada kullanılmak üzere yeni görüntüleme yapılmamıştır. Mevcut görüntülerin içinden dahil edilme kriterlerine sahip olmayan ve görüntü kalitesi yumuşak doku incelemesine uygun olanlar seçilmiştir. Yumuşak doku ekartasyonunun görüntü kalitesini ve inceleme kesinliğini artırma potansiyeli daha önce gösterilmiş olduğu için, PMK ölçümünün KIBT kullanarak ölçümü üzerine tasarlanacak yeni çalışmalarda bu ayrıntının göz önünde tutulması gerekmektedir.

PMK ölçüm sonuçlarındaki farklar yaşa cinsiyete ve ölçüm noktalarının pozisyonlarına bağlı olabileceği gibi sigara kullanımına da bağlı olabilmektedir. Masodomi ve arkadaşları sigara içen bireylerde palatinal mukozadaki keratinizasyonun sigara kullanmayanlara göre daha fazla olduğunu bildirmiştir (26). Ancak bizim çalışmamızda kullandığımız görüntülerin ait olduğu hastalardaki sigara içme alışkanlıkları görüntülerin alınması esnasında kaydedilmediği için elimizde buna dair bir veri de bulunmamaktadır. Planlanacak çalışmalarda sigara içme alışkanlıklarının kaydedilmesi sigara kullanımının PMK üzerine etkisini de gösterebilmesi açısından değerli veriler elde edilmesini sağlayacaktır.

Palatinal derinlik ile PMK arasındaki ilişkiyi inceleyen önceki çalışmalarda palatinal derinlik derin ve sığ olarak ikiye ayrılmıştır (19,27). Song ve arkadaşları iki grubun PMK değerleri arasında anlamlı bir fark bulamazken Ueno ve arkadaşları daha derin damağa sahip bireylerde PMK'nın belirgin şekilde daha fazla olduğunu göstermiştir. Biz çalışmamızda palatinal derinliğin milimetrik değeri ile PMK arasındaki ilişki araştırılmış ve birinci molar dış haricindeki dişlerde PMK'nın palatinal derinlikle birlikte arttığı görülmüştür.

PMK kalınlığı ile ilgili farklı ölçüm yöntemlerini karşılaştıran çok sayıda yayın bulunurken palatinal açı ölçümü ile PMK ölçümlerini karşılaştıran başka bir çalışmaya rastlanmadığı için elde edilen verinin karşılaştırmasını yapmak mümkün olmamıştır.

Periodontal plastik cerrahi prosedürler sırasında palatinal mukozadan greft alınacak bölgenin belirlenmesinde PMK kadar etkili olabilecek bir diğer faktör de palatinal arter ve siniri içeren nörovasküler demetin damaktaki seyridir. Greft alımı esnasında kanama ve post-op parestezi gibi komplikasyonların önüne geçilmesi için nörovasküler demetin konumu da göz önüne alınmalıdır. Yılmaz ve arkadaşları palatinal derinlik ile nörovasküler demetin kret tepesine olan uzaklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (25). Biz çalışmamızı yalnızca palatinal mukoza kalınlıklarının değerlendirilmesi amacıyla daha geniş hasta popülasyonu ile yapılacak ileri çalışmalarda nörovasküler demetin palatinal derinlik ve palatinal birleşme açısı ile ilişkili olup olmadığının saptanması önemli veriler sağlayacaktır.

SONUÇ

Gerçekleştirilmesi düşünülen periodontal plastik cerrahi işlemler için damakta serbest dişeti grefti veya subepitelyal bağ dokusu grefti alınması için en uygun bölge birinci premolar ve birinci molar dişler arasında uzanan mukozadır. Kadınlarda PMK erkeklere göre daha düşükse de aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Palatinal birleşme açısı ile PMK arasında pozitif korelasyon tespit edilirken PMK ile palatinal derinlik arasında bir ilişki saptanmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Glossary of Periodontal Terms (1992). The American Academy of Periodontology. 3rd Ed. Chicago: The American Academy of Periodontology.
2. Miller PD (1985a). A classification of marginal tissue recession. *Int. J.Periodont. Rest. Dent.*, **2**: 8-13.
3. Miller PD (1993). Root coverage grafting for regeneration and aesthetics. *Periodontology 2000*, **1**: 118-127.
4. Waerhaug J (1967). De periodontale lidere klinisk patologi. *Nordisk Klinisk Odontologi*. **3**: 3-4. In Sangnes G (1976). Traumatization of teeth and gingiva related to habitual tooth cleaning procedures. *J. Clin. Periodontol.* **3**: 94-103.
5. Seichter U (1987). Root surface caries. A clinical literature review. *JADA*, **115**: 305-309
6. Addy M, Mostafa P, Newcombe RG (1987). Dentine hypersensitivity: the distribution of recession, sensitivity and plaque. *J. Dent.*, **15**: 242-248.
7. Orchardson M, Collins WJN (1987). Clinical features of hypersensitive teeth. *Br. Dent. J.*, **162**: 253-256.
8. Mjör IA, Kvam E (1969). Dental pulp reactions following the exposure of coronal dentine in vivo. *ACTA Odontologica Scandinavica*, **27**: 145-151.
9. Sandholm L, Niemi ML, Ainamo J (1982). Identification of soft tissue brushing lesions. A clinical and scanning electron microscopic study. *J. Clin Periodontol.*, **9**: 397-401.
10. Maynard JG (1987). The rational for mucogingival therapy in the child and adolescent. *Int. J.Periodont. Rest. Dent.*, **1**: 36-51.
11. Seibert J, Lindhe J (1989). Esthetics and periodontal therapy. In: Lindhe J (ed.): *Textbook of Clinical Periodontology*. 2nd. Ed. Copenhagen: Munksgaard, Chapter 19.
12. Sullivan HC, Atkins JH (1968). Free autogenous gingival grafts. III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics*, **6**: 152-160.

13. Scarfe W, Farman A & Sukovic P (2006). Clinical application of cone-beam computed tomography in dental practice. *Journal of Canadian Dental Association*, **72**: 75-80.

14. Januario AL, Barriviera M & Duarte W (2008). Soft tissue cone-beam computed tomography: a novel method for the measurement of gingival tissue and the dimensions of the dentogingival unit. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* **20**: 366-374.

15. Eger T, Muller, HP & Heinecke A (1996) Ultrasonic determination of gingival thickness. Subject variation and influence of tooth type and clinical features. *Journal of Clinical Periodontology* **23**: 839-845.

16. Kydd WL, Daly CH & Wheeler JB III (1971) The thickness measurement of masticatory mucosa in vivo. *International Dental Journal* **21**: 430-441.

17. Muller HP, Schaller N & Eger T (1999) Ultrasonic determination of thickness of masticatory mucosa. A methodological study. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics* **88**: 248-253.

18. Muller HP, Schaller N, Eger T & Heinecke A (2000) Thickness of masticatory mucosa. *Journal of Clinical Periodontology* **27**: 431-436.

19. Song JE, Um YJ, Kim CS, Choi SH, Cho KS, Kim CK, Chai JK & Jung UW (2008) Thickness of posterior palatal masticatory mucosa: the use of computerized tomography. *Journal of Periodontology* **79**: 406-412.

20. Studer SP, Allen EP, Rees TC & Kouba A (1997) The thickness of masticatory mucosa in the human hard palate and tuberosity as potential donor sites for ridge augmentation

procedures. *Journal of Periodontology* **68**: 145-151.

21. Wara-aswapati N, Pitiphat W, Chandrapho N, Rattanayatikul C & Karimbux N (2001) Thickness of palatal masticatory mucosa associated with Age. *Journal of Periodontology* **72**: 1407-1412.

22. Barriviera M, Duarte WR, Januario AL, Faber J, Bezerra ACB (2009). A new method to assess and measure palatal masticatory mucosa by cone-beam computerized tomography. *J Clin Periodontol.* **36**: 564-568.

23. Zucchelli G & De Sanctis M (2000). Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *Journal of Periodontology* **71**: 1506-1514.

24. Zuhr O, Beaumer D & Heurzel M (2014). The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *Journal of Clinical Periodontology* **41 (Suppl. 15)**: S123-S142.

25. Yilmaz HG, Boke F, Ayali A (2015). Cone-beam computed tomography evaluation of the soft tissue thickness and greater palatine foramen location in the palate. *J Clin Periodontol.* **42**: 458-461.

26. Mosadomi A, Shklar G, Loftus ER & Chauncey HH (1978). Effects of tobacco smoking and age on the keratinization of palatal mucosa: a cytologic study. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*, **46**: 413-417.

27. Ueno D, Sekiguchi R, Morita M, Jayawardena A, Shinpo S, Sato J & Kobayashi K (2014). Palatal mucosal measurements in a Japanese population using cone-beam computed tomography. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, **26**: 48-58.

Yazışma Adresi:

İlkim KARADAĞ, Dt.
Ankara Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı
06500 Beşevler / Ankara TÜRKİYE
Tel No: 0 312 296 56 90

