구개 저작 점막의 두께에 대한 연구

한광희 · 김동진 · 윤정호 · 정의원 · 김창성 · 조규성 · 채중규 · 김종관 · 최성호

연세대학교 치과대학 치주과학교실, 치주조직 재생연구소, BK21 의과학 사업단

I. 서 론

과거의 전통적인 치주 영역에서의 외과 술식은 절제형이 주종을 이루어 왔으며 이러한 수술의 결과는 간혹 환자 및 술자의 심미적, 기능적인 요구도를 만족시키지 못하는 경우가 있었다. 따라서 이러한 요구를 충족시키기 위하여 발전되어지고 있는 치주 성형 외과 술식은 좀 더 자연스럽고 심미적이며 재건적인 경향을 보이고 있으며[1] 노출된 치근면의 피개[2,3], 국소적으로 함몰된 치조제의 증대[4,5,6] 및 치간 유두의 보존과 임프란트 주변의 연조직 관계를 향상시키기 위한 처치 등[7,8]을 포함하고 있다. 연조직 이식이 동반되는 외과적 술식의 적용 시 조직 공여부로서 구개 저작 점막이 일차적으로[1] 고려되어질 수 있으며 공여부에서 얻을 수 있는 조직의 두께 및 부피가 치료방법의 선정 및 술 후 예후에도 중요한 영향을 줄 수 있다[9].

구개 저작 점막의 두께를 측정하고자하는 시도는 주로 무치악 또는 부분 무치악 환자에서 의치의 장착효과와 연관되어 이루어진 경우가 많았으며 유치악을 대상으로 한 연구는 상대적으로 적은편이다[10,11,12,13]. 1971년 Kydd등은 유치악을 대상으로 초음파 측정기를 이용하여 상악 구개 점막의 12부위를 측정한 결과 상악 제 3대구치의 구개 점막이 3.9-4.0mm로 가장 두꺼운 조직 두께를 보인다고 보고하였으며[14] 1986년 Terakura등은 A-mode 초음파를 이용하여 측정한 경우와 골 탐침을 하여 측정한 경우를 비교한 결과 0.94의 높은 상관 계수를 보여 골 탐침법이 믿을 만한 결과를 보인다고 하였다[15]. 1986년 Uchida등은 B-mode 초음파를 이용한 연구에서 치조골능과 구개 봉합의 중간부위에 해당하는 조직 두께를 약 4.5-5.5mm로 보고하였고, 구치부가 소구치부보다 더 두꺼운 조직 두께를 나타내며 나이에 따른 유의차는 없다고 하였다[16]. 1997년 Studer등은 치주낭 측정기를 이용하여 구개 점막의 두께를 체계적으로 측정하여 비교한 결과 상악 제 1대구치의 구개근 부위가 얇은 연조직 두께를 나타내어 해부학적인 장벽이 된다고 주장하였고 상악 견치에서 소구치부위의 구개 점막이 공여부로서 유리하다고 제안하였다[17]. 또한 성별에 따른 조직 두께의 비교 시 유의차는 보이지 않는다고 보고하였다. 그러나 2000년 Muller등의 초음파 측정기를 이용한 연구에서는 성별 비교 시 여성이 남성보다 유의성 있게 두께가 얇았다고 보고 되었으며 치근단 쪽으로 갈수록 조직

* 본 연구는 한국 보건복지부(03-PJ1-PG1-CH08-0001)지원으로 수행되었음.

교신 저자 : 최성호, 서울특별시 서대문구 신촌동 134 연세대학교 치과대학 치주과학교실, 우편번호 : 120-752

두께가 증가되는 것으로 관찰되었다[18]. 2001년 Nawarat등이 62명의 아시아인을 대상으로 하여 연령이 구개 저작 점막의 두께에 미치는 영향을 조사한 연구 결과에서는 고 연령대가 저 연령대에 비해 더 두꺼운 조직 두께를 나타내었고 두 집단 모두에서 견치와 소구치사이가 연조직의 공여부로서 적당하다고 결론지었다[19].

본 연구에서는 치주 외과 술식 및 임프란트 수술시 연조직 공여부로 고려되어질 수 있는 구개 저작 점막의 조직 두께를 성인 한국인에게서 측정하여 다소의 지견을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

Y대학교 치과대학 부속병원 치주과에 내원한 환자 중 남녀별로 각각 20명씩, 총 40명의 대상자를 선정하였다. 연령 분포는 22세에서 57세까지였고 평균 연령은 37±10.4세(남자 : 39±11.5세, 여자 : 35±9.1세)이었다. 연구 대상자의 선정 기준은 (1) 상악 중절치부터 제 2대구치까지 완전한 치열을 가지며, (2) 구개부에 부착 상실이 없고 치주낭 측정시 3mm 이하의 측정치를 보이는 건강한 치주 조직을 가지는 경우로 정하였으며 배제 기준은 (1) 구개부에 수술을 받았던 병력이 있는 경우, (2) 과거 구개 부위에 질환 병력이 있는 경우 또는 현재 질환을 가지고 경우, (3) 상악에 의치, 교정 기구와 같은 가철성 장치를 장착한 경우, (3) 상악 치아에 심한 총생, 회전 또는 공간이 있는 경우, (4) 흡연자, (5) 임신, 수유중인 경우, (6) 치주 조직에 영향을 줄 수 있는 약물을 투여중인 경우로 하였다.

2. 연구 방법

1) 측정 부위의 결정 및 스텐트 제작

상악을 알지네이트 인상재로 인상 채득한 후 경석고로 연구 모델을 제작하였다. 제작된 모형상에서 투명한 아크릴릭 스텐트를 제작하고 Figure 1 및 Table 1과 같이 24 부위의 측정 지점을 연필로 표시한 후 라운드바로 스텐트의 표면에 90°가 되게 구멍을 형성하였다. 상악 연구 모델에서 측정 지점의 결정은 견치 및 제 1소구치, 제 2소구치의 구개측 유리치은 변연 중앙 부위에서 정중 구개 봉합에 수직으로 내린 선을 각각 Ca, P1, P2로 정하였고 제 1대구치 및 제 2대구치 구개근 중앙 부위의 유리 치은 변연에서 정중 구개 봉합에 수직으로 내린 선을 M1, M2로 정하였다. 그리고 제 1대구치와 제 2대구치사이 치간 유두의 기저부 중앙부위에서 정중 구개 봉합에 수직으로 내린 선을 Mi로 정하였다(Line 1의 결정). Ca, P1, P2, M1, M2선상에서 유리 치은 변연으로부터 정중 구개 봉합쪽으로 각각 3, 6, 9, 12mm 떨어진 20 지점을 정하고 Mi선상에서 치간 유두의 기저부 중앙으로부터 3, 6, 9, 12mm되는 4 지점을 정하여 총 24 부위의 측정 지점을 결정하였다. 또한 유리 치은 변연 및 치간 유두의 기저부에서 3, 6, 9, 12mm 떨어진 각각의 지점들을 유리 치은 변연에 평행하게 연결하여 a, b, c, d선을 결정하였다(Line 2의 결정).

Table 1. Definition of 24 measurement points

reference point	Line 1	Line 2	measurement point
Canine, mid-palatal	Ca	a b c d	Ca-a, Ca-b, Ca-c, Ca-d
1st premolar, mid-palatal	P1	a b c d	P1-a, P1-b, P1-c, P1-d
2nd premolar, mid-palatal	P2	a b c d	P2-a, P2-b, P2-c, P2-d
1st molar, mid-palatal root	M1	a b c d	M1-a, M1-b, M1-c, M1-d
interproximal of 1st & 2nd molar	Mi	a b c d	Mi-a, Mi-b, Mi-c, Mi-d
2nd molar, mid-palatal root	M2	a b c d	M2-a, M2-b, M2-c, M2-d

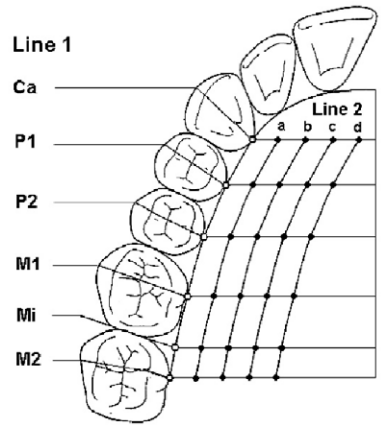


Figure 1. Definition of 24 points for measurement of palatal masticatory mucosa

2) 두께의 측정

1:100,000 에피네프린을 포함하는 2% 리도카인 국소 마취제를 비구개신경과 대구개신경에 각각 0.1 ml 및 0.2 ml씩 주입하여 블록 마취를 시행하였다. 마취 후 최소 30분후에 스텐트를 장착하고 Marquis color-coded 치주낭 탐침 소자로 측정 지점에 수직으로 천자를 하여 출혈점을 형성하고 조직 두께를 측정하였다. 구개 추벽이 측정 지점에 포함된 경우는 기저부쪽을 기준으로 정하여 측정치를 결정하였다.

3) 통계학적 분석

성별 비교 및 두 군간의 비교를 위해 Wilcoxon test를, 세 군이상의 비교를 위해 Kruskal-Wallace test및 Dunn procedure를 이용하였다.

III. 연구 결과

1. 구개 저작 점막의 평균 두께 및 성별 비교

평균적인 구개 저작 점막의 두께는 3.5±0.4mm이었다. 남자의 경우 3.5±0.4mm, 여자의 경우 3.4±0.5mm로 나타났으며 성별 비교시 유의성 있는 차이를 보이지 않았다 (Table 2).

2. 치아 부위별 구개 저작 점막의 평균 두께

치아 부위별 평균 측정치 비교 시 제 1대구치 부위(M1)를 제외하고 견치 부위(Ca)에서 원심측으로 갈수록 수치가 증가되는 양상이었다. 제 2대구치 부위

Table 2. Mean thickness of palatal masticatory mucosa (mm)

	All (n=40)	Male (n=20)	Female (n=20)
Mean (SE)	3.5 (0.4)	3.5 (0.4)	3.4 (0.5)
Median (Range)	3.5 (1.8)	3.5 (1.5)	3.5 (1.8)

Table 3. Mean thickness of palatal masticatory mucosa on Line 1 (mm)

Line 1	Ca	P1	P2	M1	Mi	M2
Mean (SE)	2.9(0.7)	3.5(0.9)	3.6(1.0)	3.1(1.1)	3.7(1.4)	4.1(1.6)
Median (Range)	3.0(4.0)	3.5(5.0)	3.5(6.5)	3.0(5.0)	3.3(7.5)	4.0(7.0)

Table 4. Mean thickness of palatal masticatory mucosa on Line 2 (mm)

Line 2	a	b	c	d
Mean (SE)	2.7(0.7)	3.2(0.9)	3.8(1.1)	4.3(1.5)
Median(Range)	3.0(5.0)	3.0(5.0)	3.5(7.0)	4.0(7.5)

Table 5. Mean thickness of 24 measurement points in palatal masticatory mucosa (mm)

Line 1	Ca				P1				P2				M1				Mi				M2			
Line 2	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
All (n=40)																								
Mean	2.5	3.2	3.1	2.8	2.8	3.6	3.9	3.7	2.7	3.6	3.9	4.0	2.2	2.6	3.3	4.1	2.8	3.1	3.8	5.3	3.2	3.0	4.7	5.7
SD	0.5	0.5	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.9	0.6	0.9	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	1.0	0.7	0.8	1.1	1.4	0.9	1.1	1.1	1.3
Median	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	4.0	3.5	3.0	3.5	4.0	4.0	2.0	2.5	3.0	4.0	3.0	3.0	3.5	5.0	3.0	3.0	5.0	5.5
Male (n=20)																								
Mean	2.5	3.1	3.2	2.9	2.8	3.8	4.2	4.3	2.6	3.7	4.3	4.5	2.2	2.3	3.2	3.9	2.9	2.8	3.4	4.7	3.4	2.9	4.7	5.6
SD	0.5	0.5	0.9	0.9	0.6	0.9	0.9	0.9	0.5	0.9	1.2	1.1	0.7	0.5	0.7	0.9	0.7	0.6	0.5	0.9	0.8	1.2	1.0	1.3
median	2.5	3.0	3.0	3.0	2.8	4.0	4.0	4.0	3.0	3.5	4.0	4.0	2.0	2.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.5	5.0	3.0	3.0	5.0	5.5
Female (n=20)																								
Mean	2.5	3.2	3.0	2.6	2.9	3.4	3.6	3.1	2.7	3.6	3.6	3.7	2.2	2.9	3.3	4.2	2.7	3.4	4.2	6.0	3.0	3.1	4.7	5.8
SD	0.5	0.5	0.7	1.0	0.7	0.6	0.7	0.5	0.7	0.9	0.7	0.6	0.6	0.8	1.2	1.0	0.6	0.9	1.4	1.5	1.1	1.1	1.3	1.3
Median	2.5	3.0	3.0	2.8	3.0	3.0	3.8	3.0	3.0	3.8	3.5	4.0	2.0	3.0	3.3	4.3	3.0	3.5	4.0	6.0	3.0	3.0	4.5	5.8

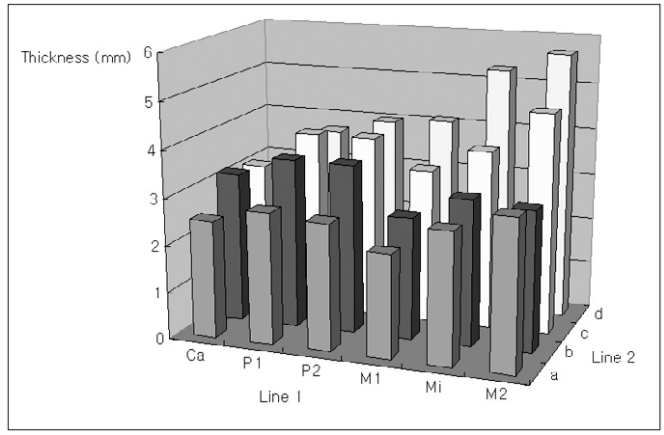


Figure 2. Mean thickness of 24 measurement points in palatal masticatory mucosa

(M2)가 타 부위에 비해 유의성 있게 두꺼웠으며(P < 0.05), 제 1소구치(P1), 제 2소구치 부위(P2) 및 제 1대구치와 제 2대구치 부위의 치간 부위(Mi)가 견치(Ca)와 제 1대구치부위(M1)에 비해 유의성있게 두꺼웠다(P < 0.05). 견치(Ca)와 제 1대구치 부위(M1)는 타 부위에 비해 얇았으며 유의성 있는 차이를 보였다(P < 0.05) (Table 3).

3. 유리 치은 변연에서 정중 구개 봉합까지의 거리에 따른 구개 저작 점막의 평균 두께

유리 치은 변연에서 정중 구개 봉합쪽으로 갈수록

측정치가 증가되었으며 유의성있는 차이를 보였다 (P〈0.05) (Table 4).

4. 각 측정 지점에서의 구개 저작 점막의 평균 두께

각 24 측정 지점 중 a선상의 제 1대구치 부위(M1-a)가 2.2mm로 가장 얇았으며 d선상의 제 2대구치 부위(M2-d)가 5.7mm로 가장 두꺼웠다(Table 5, Figure 2).

Ⅳ. 총괄 및 고찰

본 연구에서는 연조직 공여부로서의 구개 저작 점막의 특성을 알아보기 위해 24 부위별로 조직 두께를 측정, 비교하였다. 구강 내 조직 두께를 측정하는 방법은 탐침 소자나 바늘을 이용하여 골 탐침을 함으로써 직접 측정하는 방법과 초음파 측정기를 이용하는 간접 방법으로 나뉜다[18]. 본 연구에서는 해당 부위에 국소 마취 후 치주낭 탐침 소자를 이용하여 직접 측정하는 방법을 채택하였는데 초음파 측정기를 이용하는 방법은 조직 손상을 주지 않는 반면 6mm이상의 깊은 부위, 구개추벽과 같은 평탄하지 않은 지점을 측정 시 오차가 발생할 가능성이 보고되고 있으며 센서에 의해 조직이 부분적으로 눌릴 가능성이 있다[19,20]. 골 탐침법은 골 높이를 평가하는 유용한 방법으로 사용되어져 왔으며 치조골 재생술 후 평가에서 신뢰성과 정확성이 보고 되고 있다[21]. 또한 1986년 Terakura등은 A-모드 초음파와 골 탐침을 이용하여 10부위의 구개 점막 두께를 측정하여 비교한 결과 두 측정치사이에 0.94의 높은 상관 계수를 보여서 골 탐침법이 신뢰할만한 방법이 될 수 있다고 하였다[15]. 몇몇 연구에서는 치주낭 탐침 소자를 이용하여 골 탐침법으로 직접 측정한 결과 초음파 측정 방법에 비하여 조직 두께가 조금 더 두껍게 측정되는 경향이 보고 되고 있는데[17,19] 이는 측정 부위 마취시 국소 마취제의 주입에 의한 조직의 팽창이 주요 원인으로 생각되어지고 있다[22]. 따라서 본 연구에서는 측정 시 환자가 불편감을 호소하지 않을 정도의 최소한의 마취 용량으로 비구개 신경 및 대구개 신경에 천천히 블록 마취를 시행하였고 최소 30분이상이 경과한 후 측정을 하여 국소 마취제에 의한 영향을 줄이고자 했다.

본 연구에서 평균적인 연조직의 두께는 약 3.5mm이었고 2.4-4.4mm의 범위를 나타내었다. 이는 평균적으로 성인의 구개 저작 점막이 조직 공여부로서 역할을 하기에 충분한 두께를 가지는 것으로 판단되어진다[9,23,24].

구개 점막 두께의 성별간의 비교 연구 결과 남성이 여성에 비해 약간 더 두꺼운 조직 두께를 보였으나 통계적 유의성을 보이지는 않았다. 이는 1997년 Studer등[17], 2001년 Nawarat등[19]의 연구결과와는 일치하나 초음파 측정기를 이용한 2000년 Muller등의 연구에서와 같이 남성이 여성에 비해 유의성 있게 두꺼운 조직을 가진다는 보고도 있다[22].

치아 부위별(Line 1) 비교 시 원심측으로 갈수록 평균 측정치가 증가되는 양상이었으나 예외적으로 제 1대구치 부위는 주변에 비해 낮은 측정치를 보였다(Table 3). 이는 제 1대구치 부위가 임상에서 조직편 채취 시 해부학적인 장애물로 작용 할 가능성이 있다는 점을 의미하며[17,25] 이 부위를 포함하여 이식편을 채취하는 것은 채취 부위에 심한 출혈, 조직 괴사등과 같은 부작용을 일으킬 가능성을 상대적으로 높여준다고 생각된다[26,27]. 특히, 상악 제 1대구치의 a부위(M1-a)는 측정된 24 지점 중 가장 얇은 평균 두께를 가지므로 조직 채취 부위 결정시 반드시 골 탐침을 하여 평가를 하는 과정이 필요할 것으로 사료된다. 비록 제 2대구치 부위(M2)가 타 부위에 비해 유의성 있게 두꺼운 측정치를 보이지만(P〈0.05), 이 부위는 접근도가 불량하고 대구개 신경 및 혈관이 근접하여 주행하므로 공여부로는 적합하지 않을 것으로 생각된다[24].

구개 점막의 측정치는 유리 치은 변연에서 정중 구개 봉합 쪽으로 갈수록 유의성 있게 증가되는 양상이었으므로(Table 4) 치은연에서 멀리 떨어질수록 두꺼운 조직편을 얻는데 유리할 것으로 판단된다. 그러나 해부, 조직학적으로 정중 구개 봉합 주변에는 지방 및 선 조직이 풍부하게 존재하므로 양질의 이식편을 얻기가 힘들 수 있고 신경 및 혈관 가지가 주

행하고 있으므로 구개 봉합 주변에 수술도로 접근 시 주의가 필요할 것으로 보인다[28].

24 부위의 측정 지점은 전체적으로 2.2-5.7mm의 범위를 보였으며 가장 얇은 곳은 상악 제 1대구치의 구개측 유리 치은 변연에서 3mm 떨어진 곳(M1-a)으로 2.2mm였고 가장 두꺼운 곳은 상악 제 2대구치의 구개측 유리 치은 변연에서 12mm 떨어진 지점(M2-d)으로 5.7mm였다. 상대적으로 상악 제 1대구치의 a, b, c지점(M1-a, M1-b, M1-c)은 주변부에 비해 얇은 조직 두께를 보였고 상악 제 1소구치 및 제 2소구치 부위의 a, b, c지점(P1-a, P1-b, P1-c, P2-a, P2-b, P2-c)은 주변에 비해 다소 높은 측정치를 나타내었다(Table 5, Figure 2). 따라서 해부학적인 장벽이 되는 제 1대구치의 전방쪽에 위치한 제1 소구치 및 제 2 소구치 부위의 구개측 저작 점막이 조직 공여부로서의 역할을 하기에 적합할 것으로 판단이 되나 향후 구개 신경 및 혈관의 주행에 관한 해부학적인 연구가 추가로 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구에서는 치주 외과 술식 및 임프란트 수술시의 연조직 공여부로서의 구개 저작 점막의 두께를 측정, 평가하기 위하여 남녀 각각 20명씩, 총 40명의 대상자를 선정하였다. 상악 견치, 제 1소구치, 제 2소구치, 제 1대구치, 제 1대구치와 제 2대구치의 치간 및 제 2대구치 부위의 유리 치은 변연에서 정중 구개 봉합쪽으로 각각 3, 6, 9, 12mm떨어진 지점을 결정하여 총 24 부위에서 조직 두께를 측정하였다.

성별 비교, 각 치아 부위별 비교 및 유리 치은 변연에서 구개 봉합쪽으로 3, 6, 9, 12mm 떨어진 지점에서의 비교 시 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 평균적인 구개 저작 점막의 두께는 3.5±0.4mm이었고 성별 비교 시 유 의성있는 차이를 보이지 않았다.
2. 치아 부위별 평균치 비교 시 제 1대구치 부위(M1)를 제외하고 견치 부 위(Ca)에서 제 2대구치 부위(M2)쪽으로 갈수록 수치가 증가되는 양상 이었다. 견치(Ca)와 제 1대구치 부위(M1)는 타 부위에 비해 얇았으며 유의성있는 차이를 보였다($P < 0.05$).
3. 유리 치은 변연으로부터 정중 구개 봉합으로 갈수록 측정치가 증가되었 다($P < 0.05$).

이상의 결과로 볼 때 구강내 경구개에서 연조직을 채득 시 해부학적인 장벽으로 작용할 가능성이 있는 제 1대구치 부위의 전방쪽인 제 1소구치 및 제2 소구치 부위가 공여부로서 적합할 것으로 판단되며 .향후 구개 신경 및 혈관의 주행에 관한 해부학적인 연구가 추가로 필요할 것으로 사료된다.

VI. 참고 문헌

1. Miller PD Jr, Allen EP : The development of periodontal plastic surgery. Periodontol 2000 11 : 7-17, 1996.
2. Langer B, Langer L : Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. J Periodontol 56 : 715-720, 1985.
3. Tarnow DP : Semilunar coronally positioned flap. J Clin Periodontol 13 : 182-185, 1986.
4. Abrams L : Augumentation of the deformed residual ednetulous ridge for fixed prosthesis. Compend Contin Educ Dent 1 : 205-207, 1980.
5. Allen EP, Gainza CS, Farthing GG, Newbold DA : Improved technique for localized ridge augumentation-a report of 21 cases. J Periodontol 56 : 195-199, 1985.
6. Seibert JS : Reconstruction of deformed partially ednetulous ridges using full thickness onlay grafts. I. Technique and wound healing. Compend Contin Educ Dent 4 : 437-453, 1983.
7. Shibli JA, d'avila S, Marcantonio E Jr : Connective tissue graft to correct peri-implant soft tissue margin: A clinical report. J Prosthet Dent 91 : 119-122, 2004.
8. Azzi R, Etienne D, Takei H, Fenech P : Surgical

thickening of the existing gingiva and reconstruction of interdental papillae around implant-supported restorations. Int J Periodontics Restorative Dent 22 : 71-77, 2002.
9. Mormann W : Relationship between success of free gingival grafts and transplant thickness. revascularization and shrinkage-a one year clinical study. J Periodontol 52 : 74-78, 1981.
10. Pendleton EC : The minute anatomy of the denture bearing area. J Am Dent Assoc 16 : 1-40, 1938.
11. Lytle RB : The management of abused oral tissues in complete denture construction. J Prosthet Dent 7 : 27-42, 1957.
12. Ostlund SG : The effect of complete dentures on the gum tissues: A histological and histopathological investigation. Acta Odontol Scand 16 : 1-40, 1958.
13. Turck D : A histological comparision of the ednetulous denture and non-denture bearing tissues. J Prosthet Dent 15 : 419-434, 1965.
14. Kydd WL, Daly CH, Wheeler JB : The thickness masticatory mucosa in vivo. Int Dent J 21 : 430-441, 1971.
15. Terakura T : Non-invasive thickness measurement of the oral soft tissue. J Jpn Prosthodont soc 30 : 1402-1411, 1986.
16. Uchida H, Kobayashi K, Nagao M : Measurement in vivo of masticatory mucosal thickness with 20 Mhz B-/mode ultrasonic diagnostic equipment. J Dent Res 68 : 95-100, 1989.
17. Studer SP, Allen EP, Rees TC, Kouba A : The thickness of masticatory mucosa in the human hard palate and tuberosity as potential donor sites for ridge augmentation procedures. J Periodontol 68 : 145-151, 1997.
18. Muller HP, Schaller N, Eger T, Heinecke A : Thickness of masticatory mucosa. J Clin Periodontol 27 : 431-436, 2000.
19. Nawarat W, Waranuch P, Neerapa C : Thickness of palatal masticatory mucosa associated with age. J Periodontol 72 : 1407-1412, 2001.
20. Lawson RB, Jones ML : An evaluation of a non-invasive method of assessing alveolar bone levels in an experimental model of cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J 35 : 1-8, 1998.
21. Kim HY, Yi SW, Choi SH, Kim CK : Bone probing measurement as a reliable evaluation of the bone level in periodontal defects. J periodontol 71 : 729-735, 2000.
22. Muller HP, Eger T : Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. Int J Periodontics Restorative Dent 22 : 173-183, 2002.
23. Preston DM, Edward PA : The development of periodontal plastic surgery. Periodontol 2000 11 : 7-17. 1996.
24. Chiun-Lee L, Arnold S : Connective tissue graft: A classification for incision design from the palatal site and clinical case reports. Int J Periodontics Restorative Dent 22 : 373-379, 2002.
25. Sonnier KE, Horing GM ,Cohen ME : Palatal tubercles, palatal tori, and mandibular tori: Prevalence and anatomical freatures in U.S. population. J Periodontol 70 : 329-336, 1999.
26. Kim JW, Kikkawa DO, Lemke BN : Donor site complications of hard palate mucosal grafting. Ophthal Plast Reconstr Surg 13 : 36-39, 1997.
27. Randall JH : A comparision of two techniques for obtaining a connective tissue graft from the palate. Int J Periodontics Restorative Dent 17 : 261-271, 1997.
28. Gary M, John F, Parker E : The subepithelial connective tissue graft palatal donor site: Anatomic consideration for surgeons. Int J Periodontics Restorative Dent 16 : 131-137, 1996.

-Abstract-

The thickness of palatal masticatory mucosa

Kwang-Hee Han, Dong-Jin Kim, Jeong-Ho Yun, Ui-Won Jung, Chang-Sung Kim,
Kyoo-Sung Cho, Jung-Kiu Chai, Chong-Kwan Kim, Seong-Ho Choi

Department of Periodontology, College of Dentistry, Yonsei University,
Research Institute for Periodontal Regeneration,
Brain Korea 21 project for Medical Science

The Palatal masticatory mucosa was widely used as a donor site in periodontal and implant surgery. but there were relatively few studies investigating the thickness of the palatal mucosa in dentate subjects.

The purpose of this study was to study the thickness of palatal masticatory mucosa in korean subjects by direct clinical technique.

Forty systemically and periodontally healthy subjects(20 males:20 females) participated in this study. A bone sounding method using a periodontal probe with minimal anesthesia and a prepared clear acrylic stent was utilized to assess the thickness of palatal mucosa at 24 measurement points defined according to the gingival margin and mid palatal suture.

The results are as follows;

1. Mean thickness of palatal masticatory mucosa was 3.5±0.4mm. and no gender differences were identified in the thickness of palatal masticatory mucosa.
2. The thickness of palatal masticatory mucosa increased from canine to second molar area(with the exception of the first molar area). canine and first molar areas were significantly thinner than other areas($P < 0.05$).
3. The thickness of palatal masticatory mucosa significantly increased in the sites farther from the gingival margin towarding the mid-palate($P < 0.05$).

The results suggest that within the limits of the present study, premolar area appears to be the most appropriate donor site for soft tissue grafting procedures.

Key words : masticatory mucosa, bone sounding, grafting