

ĐẶT VẤN ĐỀ

Mất răng cũng được coi là một khuyết tật ảnh hưởng đến ăn nhai, thẩm mỹ mà còn ảnh hưởng tới mối quan hệ xã hội, nghề nghiệp và chất lượng cuộc sống. Mất răng loại I & II Kennedy là loại mất răng phổ biến nhất và ảnh hưởng lớn nhất đến chức năng ăn nhai. Trong mất răng loại Kennedy I và II, hàm khung có thể có những tác động ảnh hưởng xấu lên răng trụ và sống hàm vùng mất răng, vì vậy việc phác họa khung sườn và thiết kế các phương tiện lưu giữ trong điều trị cho các trường hợp mất răng loại I, II Kennedy rất quan trọng. Hàm khung thông thường được thiết kế phần lưu giữ là móc, trong đó nhược điểm của móc là: kém thẩm mỹ, sau một thời gian sử dụng móc dễ bị biến dạng nên khả năng lưu giữ giảm, gây mất thức ăn làm sâu răng trụ mang móc...

Hệ thống các khớp nối thay thế móc răng để lưu giữ cho hàm khung. Khớp nối bao gồm hai phần đó là phần âm được gắn vào hàm giả và phần dương được gắn vào răng thật. Ưu điểm của khớp nối: mang lại hiệu quả thẩm mỹ hơn so với răng mang móc thông thường, có thể hấp thu lực đối kháng để bảo vệ răng trụ, tác dụng chuyển lực tác động từ trụ đỡ qua xương và phần mềm qua nền của hàm giả. Để nghiên cứu sâu hơn về sự ảnh hưởng của hàm khung với tổ chức răng miệng còn lại và hiệu quả điều trị phục hình hàm khung có sử dụng khớp nối Preci chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: "**Đánh giá kết quả điều trị mất răng loại Kennedy I và II bằng hàm khung có sử dụng khớp nối Preci**" với 2 mục tiêu:

- 1. Mô tả đặc điểm lâm sàng, Xquang nhóm bệnh nhân mất răng Kennedy I và II có chỉ định làm hàm khung.**
- 2. Đánh giá kết quả điều trị mất răng Kennedy I và II bằng hàm khung có sử dụng khớp nối Preci.**

TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Hiểu biết về đặc tính, sự khó khăn trong phục hình cho những bệnh nhân mất răng Kennedy loại I và II, khớp nối Preci là phương tiện lưu giữ thay thế móc trong hàm khung là phương pháp tiên tiến giúp cho các bác sĩ có thể tái tạo lại được những răng đã bị mất bằng phục hình tháo lắp có khả năng lưu giữ cao, thẩm mỹ tốt, khả năng ăn nhai ưu việt hơn các loại phục hình tháo lắp khác.

Đánh giá về sự ảnh hưởng của hàm khung có kết hợp với khớp nối Preci lên tổ chức răng miệng còn lại, hiệu quả ăn nhai sau thời gian đeo hàm là bao nhiêu, tổn thương trên răng trụ, vùng sống hàm mất răng được phản ánh một cách khá chính xác qua kết quả chụp phim CT Conebeam trước điều trị và sau khi mang hàm khung 18 tháng. Đánh giá hiệu quả của hàm khung trong mất răng Kennedy I và II so sánh với hàm khung mang móc thông thường khác cần phải đang còn là vấn đề cần được khảo sát, xác định, nhằm góp phần lập kế hoạch điều trị, thiết kế phục hình tháo lắp cho bệnh nhân mất răng hiệu quả nhất, giảm chi phí điều trị cho người bệnh, hiệu quả ăn nhai tốt.

Ý NGHĨA THỰC TIỄN VÀ ĐÓNG GÓP MỚI

1. Đánh giá được tiêu chí chiều cao của răng trụ để kết hợp với khớp nối Preci
2. Hiệu quả phục hình hàm khung có kết hợp khớp nối Preci trên bệnh nhân mất răng Kennedy I và II có khả năng lưu giữ tốt, tăng cường chức năng ăn nhai cho người bệnh, mang tính thẩm mỹ cao đặc biệt là nhóm răng trước.
3. Các tổn thương răng trụ sau thời gian mang hàm khung.
4. Đánh giá được sự ảnh hưởng của hàm khung đến tình trạng tiêu xương vùng sống hàm qua phim chụp CT Conebeam.

CẤU TRÚC LUẬN ÁN

Ngoài phần đặt vấn đề và kết luận, luận án gồm 4 chương:

Chương 1: Tổng quan vấn đề nghiên cứu, 34 trang; Chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu, 25 trang; Chương 3: Kết quả nghiên cứu, 29 trang; Chương 4: Bàn luận, 35 trang. Luận án có 38 bảng, 10 biểu đồ, 24 hình ảnh, 133 tài liệu tham khảo (19 tiếng Việt, 114 tiếng Anh).

B. NỘI DUNG LUẬN ÁN

Chương 1. TỔNG QUAN

1.1. Phân loại mất răng

Đề cập tới tình trạng mất răng trên lâm sàng được chia làm 4 loại chính theo Kennedy sau đó được Applegate bổ xung thêm có tất cả 6 loại mất răng và hiện nay vẫn được áp dụng rộng rãi trên lâm sàng.

1.2. Hàm khung

Định nghĩa: Hàm khung là loại hàm tháo lắp từng phần, có cấu trúc đặc biệt với một khung tiêu biểu cho phần lớn nền hàm giả mang móc và một số thành phần khác giúp cho hàm giả bám chắc vào cung hàm. Tất cả được đúc cùng một lần, liền một khối. Răng thay thế được bám chắc vào khung kim loại bằng nhựa Acrylic, sứ. Dẫn truyền lực nhai trên răng, chân răng, mô nha chu và mô xương - niêm mạc.

Chỉ định: khoảng mất răng rộng không làm được cầu răng, mất răng không có răng giới hạn phía xa, sống hàm vùng mất răng tiêu nhiều, sự nâng đỡ vùng quanh răng giảm.

Cấu tạo hàm khung Hàm khung bao gồm: thanh nối chính là tổng thể nền hàm chính mà các bộ phận khác liên kết vào, các phương tiện lưu giữ trực tiếp hàm khung như là móc, khớp nối; ngoài ra còn có yên, phương tiện lưu giữ gián tiếp, thanh nối phụ, răng giả.

1.3. Khớp nối

Định nghĩa: khớp nối là một thiết bị cơ khí gồm hai phần: phần dương được gắn vào răng trụ, phần âm được gắn vào nền

của hàm giả; có tác dụng lưu giữ trực tiếp, duy trì và ổn định hàm giả.

1.3.1. Phân loại Khớp nối được chia làm 2 nhóm chính: Theo vị trí: Khớp nối trong thân răng, khớp nối ngoài thân răng. Theo hình dạng: khớp nối dạng thanh, khớp nối dạng ổ cắm. Ngoài ra còn có rất nhiều cách phân loại khớp nối khác: phân loại theo vị trí của khớp nối, theo tính chất khớp nối, phân loại theo độ chính xác....

1.3.2. Ưu, nhược điểm của khớp nối

* Ưu điểm của khớp nối Preci: Tính thẩm mỹ cao, tái phân phối các lực, lưu giữ tốt, duy trì sự vững ổn cho hàm giả và vùng quanh răng khỏe mạnh, tạo sự thoải mái dễ chịu cho người bệnh, dễ dàng tháo lắp, phân tán lực có hại lên răng trụ, có thể áp dụng khớp nối cho bất cứ tình trạng sống hàm nào.

* Nhược điểm của khớp nối: giá thành đắt, kỹ thuật phức tạp, phải có răng trụ phù hợp.

1.3.3. Tiêu chí lựa chọn răng trụ cho khớp nối:

Răng trụ có tủy lành mạnh, vùng quanh răng ổ định, răng trụ phải là răng nanh, răng hàm nhỏ hoặc răng hàm lớn, trục răng thẳng, chiều dài chân răng phù hợp. Răng trụ mang khớp nối Preci Vertex có chiều cao từ 3-5mm, răng trụ mang khớp nối Preci Clix có chiều cao trên 5mm.

1.4. Sự tác động của phục hình hàm khung mất răng Kennedy I và II lên các cấu trúc sinh học

Khi hàm khung hoạt động chức năng thì tất cả cấu trúc trong miệng tiếp xúc với hàm đều chịu lực tác động bao gồm: răng trụ, các răng còn lại, mô xương niêm mạc sống hàm vùng mất răng. Phương pháp thiết kế khung, khớp nối, diện tích nền hàm,

kiểu lưu giữ, tình trạng khớp cắn là các yếu tố gây ảnh hưởng của hàm khung lên cấu trúc miệng.

1.5. Tình hình nghiên cứu về hàm khung có kết hợp với khớp nối:

Keltjens, J. Murder (1997), (), Samir A. Qudar Jordan (2004), Kanbara R. và cộng sự (2009), Tác giả Wolf K (2009), Can G - Thổ Nhĩ Kỳ (2013), Yang TC (2014), Linda J Dula (2015). Các tác giả đã tổng kết và bổ sung các kỹ thuật mới để phục hình đạt kết quả tốt hơn

Đến nay, Việt Nam vẫn chưa có báo cáo nào về sử dụng khớp nối để lưu giữ trong hàm khung mất răng Kennedy I và II.

Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân mất răng Kennedy I và II còn ít nhất là đến răng nanh có chiều cao thân răng trên 3mm, mô cứng thân răng và quanh răng bình thường, khoảng cách giữa sống hàm mất răng với hàm đối diện đủ chỗ để thực hiện phục hình (khoảng cách này từ trên 0,5cm). Bệnh nhân tự nguyện đồng ý hợp tác trong quá trình điều trị và nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân đang mắc các bệnh cấp tính chưa được điều trị, bệnh nhân không hợp tác nghiên cứu.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm: Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt-Trường Đại học Y Hà Nội và Khoa Răng Hàm Mặt - Bệnh viện Thanh Nhàn, Hà Nội.

- Thời gian: từ tháng 01 năm 2011 đến tháng 12 năm 2015.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng mở không đối chứng,

2.3.2. Kỹ thuật chọn mẫu

- Chọn mẫu: mẫu thuận tiện không xác suất. Tất cả các bệnh nhân mất răng Kennedy I và II thỏa mãn các tiêu chuẩn được chọn.

- Cỡ mẫu: công thức:

$$n = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \frac{p \cdot (1-p)}{d^2}$$

Z: hệ số tin cậy (95%), p: tỷ lệ % hàm khung đạt chức năng ăn nhai tốt, khá: 84%, d: độ chính xác tuyệt đối 13%.

n = 31 hàm khung, thực tế nghiên cứu được tiến hành với 37 hàm khung trên 32 bệnh nhân.

2.3.3. Kỹ thuật thu thập thông tin

- Lập phiếu thu thập thông tin. Hỏi bệnh nhân, khám đánh giá các đặc điểm lâm sàng làm bệnh án theo mẫu, bệnh án thiết kế sẵn: Về tình trạng mất răng, tình trạng các răng còn lại và mô mềm, sống hàm vùng mất răng liên quan đến phục hình.

- **Điều trị phục hình hàm khung:** Tiến hành theo trình tự: điều trị tiền phục hình, chuẩn bị trên miệng sửa soạn răng trụ mang khớp nối, lấy khuôn đồ mẫu làm việc, đúc chụp và khớp nối tại labo, thử khớp nối trên miệng, lấy khuôn đồ mẫu làm việc lần thứ hai, thiết kế hàm khung, đúc khung tại labo, thử khung và khớp nối, xác định tương quan hai hàm và lên răng bằng càng nhai, thử răng, hoàn thiện khung và lắp khung.

2.3.4. Đánh giá kết quả điều trị phục hình bằng hàm khung

a) Đánh giá ngay sau khi lắp hàm khung: dựa vào ba tiêu chí đánh giá hàm khung: lưu giữ, khớp cắn, thẩm mỹ.

b) Đánh giá kết quả sau khi bệnh nhân mang hàm khung được 2 tuần: đánh giá sự thích nghi hàm và chức năng nhai.

c) Đánh giá kết quả sau khi bệnh nhân mang hàm khung được 1 tháng: dựa vào các yếu tố lưu giữ, khớp cắn, thẩm mỹ, thời gian thích nghi, khả năng ăn nhai, sự hài lòng.

d) Đánh giá kết quả sau khi bệnh nhân mang hàm được 6 tháng: lưu giữ, khớp cắn, thẩm mỹ, chức năng ăn nhai, đánh

giá ảnh hưởng của hàm khung đến răng trụ, **sự ảnh hưởng** tới vùng sống hàm mất răng, tổ chức quanh răng, vệ sinh răng miệng, xác định cần đệm hàm.

e) Tại thời điểm 12 tháng, 18 tháng giống 6 tháng và thêm yếu tố so sánh giữa răng trụ và răng còn lại, đánh giá mức độ tiêu xương vùng sống hàm mất răng so với trước điều trị.

2.3.5. Hạn chế sai số trong nghiên cứu

- Lựa chọn bệnh nhân theo tiêu chuẩn lựa chọn.
- Nghiên cứu sinh trực tiếp khám và làm hàm khung.
- Loại trừ tối đa yếu tố nhiễu và tính giá trị p nhằm đánh giá sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

2.4. Xử lý số liệu: số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm thống kê y học EPSS version 16.0 và một số thuật toán thống kê.

2.5. Đạo đức trong nghiên cứu: tất cả các bệnh nhân đều được giải thích kỹ quá trình điều trị. Tất cả các bệnh nhân đều đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu. Quá trình thực hiện đúng quy trình kỹ thuật đảm bảo an toàn cho bệnh nhân. Các thông tin thu thập của bệnh nhân được giữ bí mật và chỉ dùng với mục đích nghiên cứu, nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống của bệnh nhân. Nghiên cứu đảm bảo đúng đề cương của luận án đã được Hội đồng chấm nghiên cứu sinh thông qua.

Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng, X.quang của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

3.1.1. Đặc điểm chung mẫu nghiên cứu: đa số là bệnh nhân trên 45 tuổi, bệnh nhân ít tuổi nhất là 42, được chia làm hai nhóm: từ 40-64 tuổi 59,4 và trên 65 tuổi 40,6. Về giới cũng có 53,1% bệnh nhân là nam, 46,9% bệnh nhân là nữ. Nguyên nhân mất răng chủ yếu là viêm quanh răng chiếm 56,3%. Có 53,1% bệnh nhân chưa từng có phục hình.

3.1.2. Tình trạng mất răng theo Kennedy

Bảng 3.5. Phân loại mất răng theo Kennedy

Loại mất R	Vị trí		Hàm trên		Hàm dưới		Tổng	Tỷ lệ %	P
		%	n	%		%			
Kennedy I									0,583
*Không loại	7	31,9	9	40,9					
*Tiểu loại	3	13,6	3	13,6	22	59,5			
Kennedy II									0,427
*Không loại	4	26,6	6	40,0	15	40,5			
*Tiểu loại	3	20,0	2	13,4					
Tổng	17	45,9	20	54,1	37	100			

Mất răng Kennedy I chiếm tỷ lệ cao nhất 59,5% trong đó mất răng Kennedy I không loại chiếm 72,7%. Trong nhóm nghiên cứu tỷ lệ mất nhóm răng hàm lớn chiếm 84,8% mất ít nhất là nhóm răng cửa chiếm 2,2%. Trên một bệnh nhân số răng mất trung bình từ 4-9 răng chiếm 65,6%, không có bệnh nhân nào mất dưới 3 răng.

3.1.3. Đặc điểm lâm sàng của nhóm răng trụ trước khi lắp hàm.

9 nhóm răng trụ mang khớp nối khi lắp hàm

GI = 1	0	9,0	2				6 , 4
GI = 2	7	1,5	1				
Độ 0			5				

ộ l u n g l a y r ã n g		1	9,4	1	,	1	0
					5		0
	Độ 1	1	0,4	3			0
	Độ 2	6	,7	8			0
Độ 3			0				0

- Răng trụ mang khớp nối Preci không bị sâu răng chiếm 98,6%. Nhóm răng trụ mang khớp nối bị viêm quanh răng chiếm tỷ lệ thấp 7,2%, có 53,6% răng trụ có GI=0. Răng trụ không bị sâu răng, không lung lay chiếm tỷ lệ 59,4%. Tỷ lệ răng trụ mang khớp nối tiêu xương mức độ 1(<3mm) chiếm tỷ lệ cao nhất 65,2%. Có 78,3% khớp nối được kết hợp với 1 răng trụ, 5,8% khớp nối kết hợp với cầu răng.

3.1.4. Tình trạng sống hàm, răng, tổ chức quanh răng của bệnh nhân

Các bệnh nhân có hình dạng cung hàm khác nhau với tình trạng tiêu xương vùng sống hàm không đồng đều trong nhóm

ngiên cứu. Khi đo kích thước chiều cao và độ rộng vùng sống hàm mất răng trên phim CT conbeam độ cao trung bình hàm trên $8,5 \pm 2$; rộng trung bình $7,2 \pm 1,4$; còn ở hàm dưới cao trung bình $17,2 \pm 3,4$; rộng trung bình sẽ $9,8 \text{mm} \pm 2$.

- *Tình trạng quanh răng của các răng còn lại*: có 46,9% các răng còn lại có vùng quanh răng là bình thường nhưng ở lứa tuổi > 65 thì tỷ lệ bệnh nhân có tình trạng viêm quanh răng chiếm tỷ lệ cao 53,8%.

3.2. Thiết kế hàm khung

Bảng 3.263. Phân bố nổi chính, vật giữ gián tiếp, kiểu yên hàm khung, cách lên răng và hợp kim đúc khung

Đặc điểm nghiên cứu		Vị trí		Hàm trên		Hàm dưới		Tổng	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Thanh nối chính	Bản khâu cái	3	14,6					17	45,9
	Bản khâu cái kép	19	86,4						
	Thanh lưỡi			18	90	20			
	Thanh lưỡi kép			2	10	54,1			
Kiểu vật giữ gián tiếp	Tựa phụ mặt nhai + tựa gót răng	6	42,9	8	57,1	14	12,7		
	Tựa phụ mặt nhai (RH)	22	39,3	34	60,7	56	50,9		
	Cánh tay mặt lưỡi	10	40	15	60	25	22,7		
	Móc răng ở khoảng mất răng biến thể	7	46,7	8	53,3	15	13,7		

Hàm khung trên được thiết kế chủ yếu với nổi chính là bản khâu cái kép chiếm 86,4%, hàm dưới được thiết kế chủ yếu là thanh lưỡi chiếm trên 90%. Phương tiện lưu giữ trực tiếp được sử dụng bởi khớp nối Preci Vertex 63,8% và Preci Clix 36,2%. Răng trụ là nhóm răng hàm nhỏ có chiều cao từ 3-5mm chiếm tỷ lệ cao nhất 86,4%. Vật giữ gián tiếp được thiết kế cho tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu.

3.3. Hiệu quả phục hồi chức năng và thẩm mỹ của hàm khung.

Khớp cắn của hàm khung ở thời điểm lắp hàm: Khớp cắn đạt mức độ tốt chiếm 90,6% ngay tại thời điểm lắp hàm, có 9,4% bệnh nhân khớp cắn ở mức khá.

Sự lưu giữ của hàm khung theo thời gian: sự lưu giữ giảm dần theo thời gian mang hàm. Sau 12 tháng sự lưu giữ mức độ tốt 92,6%. Sau 18 tháng là 87,5%; không có bệnh nhân lưu giữ kém. Sau 18 tháng khớp nối lưu giữ tốt chiếm 86,8%.

Bảng 3.3028. Khả năng ăn nhai của bệnh nhân khi mang hàm khung(n= hàm khung)

Kết quả Thời gian	Tốt		Trung bình		Tổng số Hàm khung / Bệnh nhân
	N				
1 tháng	3 2 hàm	6,5		3, 5	37 / 32
6 tháng	2 9 hàm 7	,39 0	3	5, 3	34 /29
12 tháng	2 7 hàm	7,1		2, 9	31 /27

18 thán g	22 hàm	81, 51 7	5	1 8, 5 3	27 /24
p	0,001				

Khả năng ăn nhai của bệnh nhân giảm dần theo theo thời gian nguyên nhân là do lưu giữ của hàm khung giảm dần và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p=0,001$.

3.4. Ảnh hưởng của hàm khung lên răng, tổ chức quanh răng, vùng sống hàm mất răng

3.4.1. Ảnh hưởng lên răng trụ

- Đánh giá tình trạng răng trụ sau 06 tháng theo các tiêu chí: độ lung lay, sâu răng, GI, mất bám dính, tiêu xương: sau 06 tháng có trên 92% răng trụ được đánh giá là tốt ở từng tiêu chí, như vậy sau 6 tháng chưa thấy có sự ảnh hưởng rõ rệt của hàm khung lên răng trụ.

- Tại thời điểm sau 12 tháng, 18 tháng đa số các răng trụ đều ở mức tốt rất cao: trên 87%; ở thời điểm 18 tháng theo dõi chỉ có chỉ số GI là có sự biến đổi nhiều giữa mức tốt và trung bình. Khi đánh giá chung tình trạng của các nhóm răng trụ tại các thời điểm sau 18 tháng mang hàm tỷ lệ răng trụ đánh giá mức tốt chiếm 85,7%, không có răng trụ nào đánh giá loại kém. Sau 18 tháng mang hàm răng trụ mang khớp nối preci Vertix tăng độ lung lay lên 1 độ chiếm 11,1%, răng trụ mang khớp nối Preci Clix tăng độ lung lay chiếm 5%.

3.4.2. Ảnh hưởng của hàm khung tới sống hàm: ở giai đoạn mới thích nghi hàm (01 tháng) có 8,1% bệnh nhân có điểm nề

đỏ ở niêm mạc. Tình trạng này tăng lên tại thời điểm 18 tháng (12,5%) do có hiện tượng tiêu sống hàm, hàm giả không khít sát. Sau 18 tháng có 7,4% hàm khung có tình trạng tiêu xương vùng sống hàm trên 2mm cần phải đệm hàm.

3 ($n =$ hàm khung)

Khảo sát mức độ tiêu xương vùng sống hàm qua phim chụp CT conbeam so sánh trước và sau khi mang hàm khung 18 tháng thấy rằng mức độ giảm chiều cao xương hàm trên từ 0,5-1mm chiếm tỷ lệ cao nhất 42,9% ; mức độ giảm chiều ngang xương hàm dưới từ 0,5-1mm chiếm tỷ lệ cao nhất 61,5%.

- Đánh giá chung chất lượng hàm khung tại các tiêu chí sau 18 tháng mang hàm có 70,8% hàm khung được đánh giá loại tốt; 20,8% đánh giá loại khá, còn lại là trung bình, không có hàm khung đánh giá loại kém, không có hàm khung nào bị gãy khung, gãy khớp nối hoặc móc sau 18 tháng mang hàm

Chương 4 BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng, X.quang của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

4.1.1. Đặc điểm chung mẫu nghiên cứu

Về nhóm tuổi: thì thấy người bệnh phù hợp với tiêu chí nghiên cứu từ trên 45 tuổi là chủ yếu chiếm 96,9%, chỉ có 1 bệnh nhân 42 tuổi, nên chúng tôi đã chia làm hai nhóm tuổi trong nghiên cứu là từ 40-64 tuổi 59,4 và trên 65 tuổi 40,6. Độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $62,3 \pm 4,2$. Nghiên cứu này của chúng tôi cũng tương tự như của tác giả Linda J Dula khi nghiên cứu 64 bệnh nhân tuổi từ 34-79 độ tuổi trung bình là $61,4 \pm 9,6$.

Về giới: trong nghiên cứu này tỷ lệ nam chiếm 53,1%, nữ chiếm 46,9%.

Đặc điểm về nguyên nhân mất răng: Phần lớn là do hậu quả của hai bệnh là sâu răng và viêm quanh răng. Mất răng do biến chứng của sâu răng chiếm 43,8% và mất răng do viêm quanh răng chiếm 56,2%.

Phân loại theo mất răng Kennedy: mất răng loại I Kennedy chiếm tỷ lệ cao 59,5% còn lại là mất răng Kennedy II, trong đó mất răng loại I không tiêu loại có 16/22 hàm khung chiếm 72,7% trong số hàm mất răng loại I Kennedy.

Vị trí răng mất trên cung hàm: . 842 T6,6

4.1.2. Tình trạng các răng được chọn làm răng trụ

Tình trạng các răng trụ mang khớp nối

Theo kết quả của bảng 3.10, có 22 hàm mất răng loại I Kennedy và 15 hàm mất răng loại II Kennedy kể cả các tiêu loại có tất cả 69 răng trụ mang khớp nối nhóm răng trụ có tổ chức cứng tốt không bị sâu răng, không bị tổn thương tủy răng chiếm tỷ lệ cao (98,6%). Nhóm răng trụ bị viêm quanh răng có tỷ lệ thấp 7,2%.

- Nhóm răng trụ mang khớp nối chủ yếu là nhóm răng hàm nhỏ chiếm 79,7% còn lại là nhóm răng nanh mang khớp nối, trong trong nghiên cứu của chúng tôi không có bệnh nhân nào có răng hàm lớn mang khớp nối

- Hình dạng chân răng trụ: trong nghiên cứu đa số là chân răng trụ dài, thuận nhiều. Đây thật sự không phải hình dạng thuận lợi cho răng trụ hàm khung.

- **Số lượng răng trụ kết hợp với khớp nối:** Trong thiết kế của chúng tôi đã thiết kế phần lớn là khớp nối Preci Vertix chiếm 63,8%, còn lại là khớp nối Preci Clix. Có 78,3% khớp nối được kết nối với 1 răng trụ, 15,9% khớp nối kết nối với 2 răng trụ và chỉ có tỷ lệ thấp 5,8% răng trụ được gắn với một cầu răng. Chúng tôi sử dụng một răng trụ kết hợp với khớp nối khi răng trụ được đánh giá là tốt: có tổ chức bình thường, chỉ số GI=0, có tỷ lệ thân răng/chân răng <1, vùng sống hàm mất răng tiêu xương ít và đồng đều thuận lợi cho lưu giữ và nâng đỡ của hàm khung.

4.1.3. Đặc điểm về khớp cắn

- **Các rối loạn khớp cắn:** thường chỉ phụ thuộc vào thời gian mất răng và các răng đóng vai trò chìa khóa khớp cắn: răng nanh, răng hàm lớn thứ nhất. Có 43,8% bệnh nhân có độ cắn chùm tăng; 37,5% có độ cắn chìa tăng; 40,6% bệnh nhân có răng bị trôi, nghiêng; có tỷ lệ thấp 9,4% bệnh nhân có một điểm chạm khớp; bệnh nhân có hai điểm chạm khớp chiếm tỷ lệ cao nhất 59,4% không có bệnh nhân nào bị giảm kích thước dọc cắn khít.

4.1.4. Tình trạng sống hàm mất răng

Nhóm đối tượng tham gia vào nghiên cứu đa phần từ trên 45 tuổi có tình trạng mất răng không đồng đều nên tình trạng sống hàm với kích thước từng vùng trên cùng một bệnh nhân không giống nhau do tính chất tiêu xương và áp lực lên vùng mất răng mà không được làm phục hình ngay. Đo kích thước chiều cao và chiều ngang của sống hàm vùng mất răng qua phim chụp CT Conbeam tại nhiều vị trí của sống hàm chúng tôi có kết quả như sau trung bình hàm trên là 8,45, rộng trung bình là 7,2, còn ở hàm dưới cao trung bình là 17,16, rộng trung bình sẽ là 9,77mm.

Tham gia vào lưu giữ trong hàm giả vùng sống hàm mất răng cũng là một trong những yếu tố đóng vai trò quan trọng trong sự ổn định của hàm giả, quyết định thành công của phục hình, tạo ra sự vững ổn và lưu giữ trong hàm khung đặc biệt là những bệnh nhân có sống hàm cao. Trong những trường hợp sống hàm tiêu xương nhiều lúc này hàm giả sẽ tựa hoàn toàn trên răng nên cần phải tăng cường theo lưu giữ trên răng trụ và các răng kế cận bằng cách thêm các lưu giữ gián tiếp như các tựa mặt nhai, tựa gót, cánh tay mặt lưỡi, thanh nối phụ đảm bảo tính cân bằng trong hàm khung.

4.1.5. Tình trạng các răng còn lại

Các răng còn lại có tỷ lệ vùng quanh răng tốt ở mức cao do

các bệnh nhân có tình trạng vệ sinh răng miệng tương đối tốt nên có 46,9% có vùng quanh răng của các răng còn lại là bình thường. Tuy nhiên do mất răng từng phần nên nhiều răng không tham gia quá trình ăn nhai dẫn đến tình trạng viêm lợi chiếm 25%. Ở lứa tuổi > 65 thì tỷ lệ bệnh nhân có tình trạng viêm quanh răng chiếm tỷ lệ cao trên 53,8%. Sự ăn nhai lệch một bên hàm cũng dẫn đến tình trạng một số răng bị sang chấn khớp cắn, lệch trục răng, tiêu xương ổ răng, tình trạng viêm quanh răng ổn định chiếm 28,1%.

4.2. Thiết kế hàm khung

◆ Kiểu thanh nối chính hàm trên

Thanh nối chính hàm trên được chúng tôi thiết kế nhiều nhất là bản khẩu cái chiếm 86,4%, ít nhất là nối chính hàm trên bản khẩu cái kép, không có trường hợp nào được thiết kế với bản khẩu cái toàn diện, hoặc thanh nối hình chữ U. Bản khẩu cái được thiết kế nhiều vì độ cứng tương đối cao được kết hợp với sự lưu giữ chặt chẽ với khớp nối nên gọn nhẹ và phù hợp với bệnh nhân mất răng Kennedy I,II.

◆ Kiểu thanh nối chính hàm dưới

Kiểu thanh nối chính được sử dụng nhiều nhất trong nghiên cứu là thanh lưỡi, chiếm tới 90% còn lại có thanh lưỡi đảm bảo chức năng của hàm, khi thực hiện đúc khung trên labo dễ dàng, đồng thời bệnh nhân thích nghi tốt với nối chính là thanh lưỡi, thanh nối chính còn lại được sử dụng là thanh lưỡi kép. Và trong nghiên cứu này chúng tôi không thiết kế nối chính ở hàm dưới là tấm bản lưỡi vì bản lưỡi che phủ nhiều vùng niêm mạc deexgaay ra tình trạng viêm lợi cho các răng còn lại. Thanh lưỡi kép được sử dụng trong trường hợp trục các răng còn lại ngã về phía lưỡi nhiều (đường cong Wilson biến đổi).

◆ Phương tiện lưu giữ

Trong nghiên cứu này hai loại khớp nối sử dụng chính đó là Preci Clix và Preci Vertix trên răng trụ kế cận khoảng mắt răng không có răng giới hạn xa. Khớp nối Preci Vertix được sử dụng nhiều nhất chiếm 63,8% còn lại là hàm khung thiết kế lưu giữ với Preci Clix. Răng trụ có chiều cao từ 3-5mm được thiết kế hoàn toàn với khớp nối Preci Vertix, và răng trụ có chiều cao >5mm được thiết kế với khớp nối Preci Clix. Hiện nay ở các nước trên thế giới đã có rất nhiều các báo cáo lâm sàng về việc sử dụng khớp nối làm lưu giữ trong phục hình đều này cho thấy rằng khớp nối sử dụng trong hàm khung có hiệu quả điều trị rất tốt. Lựa chọn hai loại khớp nối Preci Vertix và Preci Clix trên nhóm đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là phù hợp với nhóm bệnh nhân mất răng có yên mở rộng về phía xa Kennedy I và II. Vì hai dạng khớp nối này có tính năng lưu giữ nhờ ma sát, có thể thiết kế được hai dạng khớp nối này ở bất cứ tình trạng sống hàm nào, thay thế phần âm một cách dễ dàng, thực hiện kỹ thuật trên Labo không quá phức tạp, giá thành không quá đắt nhưng cho kết quả lưu giữ tốt hơn phục hình được lưu giữ bằng móc.

4.3. Hiệu quả phục hồi chức năng và thẩm mỹ của hàm khung

Chức năng ăn nhai tốt phụ thuộc vào sự lưu giữ, khớp cắn, sự thích nghi với hàm khung của bệnh nhân trong mất răng Kennedy I và II. Để có được một phục hình thành công thì ngoài việc lựa chọn đối tượng nghiên cứu phù hợp; khám lâm sàng tỷ mỉ; đưa ra kế hoạch điều trị cụ thể - hợp lý thì phải có sự kết hợp chặt chẽ giữa bác sỹ, bệnh nhân, kỹ thuật viên phục hình

♦ **Sự lưu giữ của hàm khung:** Lưu giữ tốt có được khi hàm khung được thiết kế các lưu giữ được phân bố hợp lý, diện tích của nền hàm và sự sát khít của nền hàm với sống hàm vùng mắt

răng là những yếu tố làm tăng sự lưu giữ của hàm khung trong mắt răng Kennedy I và II. Đóng góp cho sự lưu giữ tốt của hàm là khớp nối được chỉ định phù hợp cho từng loại răng trụ và vị trí đặt khớp nối. Đánh giá ngay tại thời điểm lắp hàm khung, hầu hết các hàm khung đều có lưu giữ tốt chiếm 96,9%. Sự lưu giữ giảm dần theo thời gian, đánh giá sau khi đeo hàm khung được 6 tháng lưu giữ tốt sau chiếm 94,1%.

Hầu hết các hàm khung có sự lưu giữ tốt sau thời gian mang hàm khung được 18 tháng chiếm 87,5%, hiện tượng lỏng hàm do lưu giữ của khớp nối do sự ma sát giữa phần âm và phần dương bị giảm bớt vì bị mòn và sự thoái hóa của phần nhựa Silicone của phần âm, kết hợp với việc tiêu sủng hàm mắt răng nên xuất hiện lưu giữ khá nhiều hơn. Trong nghiên cứu của chúng tôi sau 18 tháng có 11,3% khớp nối phải thay thế phần nhựa silicone.

◆ **Khớp cắn:** Tái tạo khớp cắn hài hòa với các răng còn lại sẽ giúp cho bệnh nhân ăn nhai tốt hơn, không có vùng bị sang chấn khớp cắn nên sẽ không ảnh hưởng xấu đến các tổ chức răng miệng còn lại. Tại thời điểm lắp hàm, có 90,6% bệnh nhân sau khi lắp hàm có sự chạm khớp ở tất cả các răng được đánh giá là có khớp cắn tốt. Có 9,4% bệnh nhân đánh giá khớp cắn ở mức khá. Sau khi bệnh nhân mang hàm khung được 6 tháng: tỷ lệ khớp cắn đạt mức tốt này vẫn giữ nguyên do chưa có nhiều biến đổi về

răng cũng như sống hàm. Sống hàm dưới tác động của lực nhai sau một thời gian sẽ xảy ra sự tiêu xương và có hiện tượng lỏng hàm, hở khớp cắn vì thế chúng tôi không đánh giá tình trạng khớp cắn của bệnh nhân sau khi mang hàm khung tại các thời điểm 12 tháng và 18 tháng.

Sự thích nghi của bệnh nhân đối với hàm khung: Trong nghiên cứu có 93,8% bệnh nhân thích nghi với hàm khung trong vòng hai tuần. Có 6,2% thích nghi với hàm chậm hơn trong vòng 4 tuần thương gặp trên những bệnh nhân mất răng lâu ngày mới làm răng giả.

Phục hồi chức năng ăn nhai: Có 86,5% số bệnh nhân đánh giá là ăn nhai tốt khi nhai được tất cả các loại thức ăn thông thường sau khi lắp hàm khung 1 tháng, tỷ lệ thấp 13,5% bệnh nhân gặp khó khăn hoặc không nhai được thức ăn cứng, dính. Không có loại kém và không có bệnh nhân nào không nhai được khi mang hàm khung. Sau 12 tháng, 18 tháng mang hàm tỷ lệ ăn nhai tốt của nhóm bệnh nhân nghiên cứu giảm dần tương ứng là 87,1% và 81,5%.

Phục hồi chức năng thẩm mỹ: Khi lắp hàm tỷ lệ hàm đạt thẩm mỹ tốt là 93,8%. Chỉ có một số trường hợp ảnh hưởng tới thẩm mỹ khi phục hình chụp của răng trụ mang khớp nối có màu sắc răng giả không phù hợp hoàn toàn so với màu sắc răng thật của bệnh nhân.

Sự hài lòng của bệnh nhân: Có 90,6% bệnh nhân hài lòng về tính thẩm mỹ của hàm khung, có 97% bệnh nhân hài lòng với khả năng ăn nhai và lưu giữ của hàm. Có tỷ lệ thấp bệnh

nhân bị đau khi sử dụng hàm khung chiếm 6,3% gặp trên những bệnh nhân lần đầu làm phục hình tháo lắp, niêm mạc sống hàm chưa thích nghi được với lực nén khi hàm thực hiện chức năng, các bệnh nhân này được chúng tôi tiến hành chỉnh sửa đau và lại tiếp tục đeo hàm, không có trường hợp phải bỏ hàm.

4.4. Sự ảnh hưởng của hàm khung lên răng và tổ chức quanh răng của các răng còn lại

Tổ chức cứng của răng: sau lắp hàm khung 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng, không có tình trạng sâu răng ở nhóm răng trụ mang khớp nối, có một tỷ lệ thấp sâu răng trụ ở các nhóm răng trụ mang móc ở gần khoảng mất răng không có răng giới hạn xa ở thời điểm 18 tháng.

Tổ chức quanh răng, độ lung lay răng trụ và các răng còn lại: Theo dõi sau 06 tháng, 12 tháng, 18 tháng sau lắp hàm, đánh giá tình trạng răng trụ theo các tiêu chí: độ lung lay, sâu răng, mất bám dính, GI, tiêu xương ổ răng trụ. Có 92% các răng trụ được đánh giá loại tốt sau 6 tháng ở các nhóm răng trụ. Tại thời điểm 12 tháng sau khi lắp hàm, tỷ lệ tốt ở cả ba nhóm răng trụ chiếm 91%. Đánh giá tại thời điểm sau 18 tháng mang hàm khung có trên 83% răng trụ ở các nhóm được đánh giá tốt, không có răng trụ xếp vào loại kém, so với tình trạng răng trụ sau 12 tháng mang hàm thì tỷ lệ răng trụ tốt giảm không đáng kể. Đánh giá chung tình trạng răng trụ sau 18 tháng tỷ lệ tốt 86,7% giảm so với thời điểm 1 năm là 5%. Theo kết quả của chúng tôi răng trụ

mang khớp nối sau 18 tháng có 89,3% không tăng độ lung lay, 100% răng trụ không bị sâu răng, 87,5% chỉ số GI đạt tiêu chí tốt. Có tỷ lệ thấp 10,7% răng trụ có tình trạng tiêu xương ở phía xa gặp trên cả hai loại răng trụ mang khớp nối Preci Clix và Preci Vertex và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm răng trụ mang khớp nối.

Ảnh hưởng hàm khung lên sống hàm: Tỷ lệ vùng sống hàm sau khi mang hàm khung 18 tháng có tình trạng tiêu xương vùng sống hàm ở mức độ trung bình từ 0.5-1mm đo trên phim CT Conbeam chiếm tỷ lệ cao nhất có 6/24 hàm trên chiếm 25% và 08/24 hàm dưới chiếm 33,3%. Có 02 hàm khung trong tổng số 27 hàm khung có tình trạng tiêu xương vùng sống hàm trên 2mm và cần đệm hàm chiếm 7,4%.

KẾT LUẬN

1. Đặc điểm lâm sàng, Xquang nhóm bệnh nhân mất răng Kennedy I và II có chỉ định làm hàm khung

Độ tuổi trung bình 62.3 ± 4.2 , nam: 53,1%, nữ: 46,9%.

- Nguyên nhân mất răng do biến chứng sâu răng chiếm 43,8% và mất răng do viêm quanh răng chiếm 56,2%, có 81,3% số bệnh nhân sau khi mất răng từ 3- 5 năm mới làm hàm khung. Mất từ 4-9 răng trên một bệnh nhân chiếm 65,6%.

- Phân loại mất răng: mất răng loại I Kennedy chiếm tỷ lệ cao nhất 59,5% còn lại là mất răng Kennedy II, trong đó mất

răng loại I không tiêu loại chiếm tỷ lệ 72,7% trong số hàm mất răng loại I Kennedy.

- Răng trụ mang khớp nối có tổ chức cứng bình thường, không bị tổn thương tùy răng chiếm 98,6%, răng trụ không lung lay chiếm 59,4%. Răng trụ chủ yếu là nhóm răng hàm nhỏ 79,7% còn lại là nhóm răng nanh mang khớp nối.

- Các răng còn lại có vùng quanh răng tốt tương đối cao 46,9%

- Chiều cao trung bình xương hàm trên 8,45mm, rộng trung bình hàm trên là 7,2mm, cao trung bình hàm dưới là 17,16mm, rộng trung bình hàm dưới là 9,77mm.

- Tình trạng vệ sinh răng miệng mức độ tốt chiếm 40,6%.

2. Kết quả điều trị mất răng Kennedy I và II bằng hàm khung có sử dụng 2 loại khớp nối Preci

2.1. Thiết kế hàm khung

- Nối chính hàm trên chủ yếu là bản khẩu cái kép chiếm 86,4%, bản khẩu cái chiếm 13,6%. Nối chính hàm dưới: thanh lưỡi chiếm 90%, còn lại là thanh lưỡi kép.

- Khớp nối được sử dụng chủ yếu là Preci Vertex chiếm 63,8%, Preci Clix chiếm 36,2%.

- Tựa phụ mắt nhai ở nhóm răng hàm chiếm 53,9%, có **24% bệnh nhân tăng cường thêm cánh tay mắt lưỡi trên răng trụ mang khớp nối.**

- Kiểu nâng đỡ của hàm khung là kiểu nâng đỡ gần yên.

2.2. Kết quả điều trị sau khi lắp hàm khung 1 tháng

- Lưu giữ hàm ở mức tốt 97%, có 90,6% hàm khung có khớp cắn tốt, sự hài lòng của bệnh nhân chiếm 94,1%, hàm khung được đánh giá thẩm mỹ tốt chiếm 94,6%.

- Khả năng thích nghi của bệnh nhân trong vòng 2

tuần chiếm 93,8%

- Chức năng ăn nhai mức tốt và mức khá trên 90%.

2.3. Ảnh hưởng của hàm khung đối với răng, tổ chức quanh răng và niêm mạc lân cận sau 18 tháng theo dõi

*** Ảnh hưởng tới răng trụ:**

- Đa số các răng trụ không bị ảnh hưởng xấu về tình trạng vùng quanh răng, tổ chức cứng của răng.

Có 1,8% răng trụ bị sâu răng ở nhóm răng trụ ở gần khoảng mắt răng. **Răng trụ đánh giá là tốt ở các nhóm đạt 86,7% giảm so với thời điểm sau 12 tháng là 5%.**

- Không có răng trụ nào bị nhổ bỏ sau 18 tháng theo dõi.

*** Ảnh hưởng tới vùng sống hàm mất răng.**

- Niêm mạc sống hàm không bị loét trong thời gian theo dõi.

- Hàm khung cần phải đệm hàm chiếm 7,4%.

- Chất lượng hàm: sau 18 tháng mới không có hiện tượng gãy **hàm, gãy khớp nối tại phần tiếp giáp với răng trụ hoặc gãy** móc.

- Sau 18 tháng theo dõi hàm khung có kết hợp với khớp nối Preci cho tỷ lệ tốt 74,1 và khá là 18,5%.

A. INTRODUCTION

RATIONALE

Edentulism is considered as a defect, which affects not only mastication, aesthetic beauty but also social relations and life quality. Kennedy classifications of edentulism I and II are the most popular types, which influences most dramatically mastication. As for Kennedy classifications I and II, a removable partial denture may have negative impacts on abutment teeth and the dental arch of the edentulous area; therefore, the framework design and the design of retention means in the treatment of Kennedy classifications I and II are highly important. As for a removable partial denture, clasps are normally used for retention. Their weaknesses include that they lack aesthetic beauty, they will be deformed after a certain period of time causing a decrease in their retaining function and that they may cause food to get stuck between teeth resulting in dental caries for the abutment teeth carrying the clasps, etc.

The system of precision attachments includes two components, which are the female part fixed to partial denture and the male one fixed to an abutment tooth. This innovation increases the aesthetic beauty compared to normal clasps and reduces the countervailing power to protect abutment teeth. Several connections around the tooth body can transmit the impact from abutments on bones and soft tissues to the ground of the denture. To have more in-depth research on the influence of the removable partial denture on the remaining dental structure and the effectiveness of the prosthesis using the removable partial denture with Preci attachments, we have

conducted a study on ‘**Evaluation of the treatment of Kennedy classifications of edentulism I and II using the removable partial denture with Preci attachments**’ with two objectives as follows:

- 1. Describing the clinical characteristics and taking X-ray photos of a group of patients suffering from Kennedy classifications I and II with an indication of applying a removable partial denture.*
- 2. Evaluating the treatment of Kennedy classifications I and II using a removable partial denture with Preci attachments.*

THE URGENCY OF THE SUBJECT

In the awareness of the characteristics and difficulties of the prosthesis for patients suffering from Kennedy classifications of edentulism I and II, Preci attachments as means of retention in the removable partial denture is an advanced method helping doctors regenerate lost teeth with a removable prosthesis guaranteeing better retention, aesthetic beauty and mastication in comparison to other removable prostheses.

Regarding the evaluation of the influence of the removable partial denture with Preci attachments on the remaining dental structure, the duration of the effectiveness of mastication when the denture is applied, the damages to abutment teeth and the edentulous dental arch are reflected quite precisely through Conbeam computerized tomography before and after the treatment using a removable partial denture for 18 months. The evaluation on the effectiveness of using a removable partial denture in treatment of Kennedy classifications I and II compared to other normal dentures using clasps is still a

problem requiring more investigation aiming at developing a treatment plan and removable prosthesis design with the best effect on mastication and low cost for patients suffering from edentulism.

PRACTICAL SIGNIFICANCE AND NOVEL CONTRIBUTION

1. Evaluating the height of abutment teeth to which Preci attachments are fixed to.

2. Defining the effectiveness of the removable partial denture with Preci attachments for patients suffering from Kennedy classifications I and II including good retention, good chewing functions and aesthetic beauty, especially for the front teeth.

3. Defining the damages to abutment teeth after a period of using a removable partial denture, evaluating the effect of the removable partial denture on the bone resorption of the dental arch through Cone beam computerized tomography films.

DISSERTATION STRUCTURE

In addition to the rationale and conclusion, the dissertation includes 4 chapters: Chapter 1: Research overview, 32 pages; Chapter 2: Research subjects and methods, 23 pages; Chapter 3: Research findings, 29 pages; Chapter 4: Discussion, 30 pages. The dissertation contains 38 tables, 10 diagrams, 24 figures, 133 references (19 in Vietnamese, 114 in English).

B. MAIN CONTENTS

Chapter 1. RESEARCH OVERVIEW

1.1. Edentulism classification

Clinical edentulism is categorized into 4 main types according to Kennedy and complemented by Applegate into 6 types of edentulism, which are still popularly applied clinically.

1.2. Removable partial denture

Definition: A removable partial denture is a kind of denture which can be partially removed with a special structure of a main frame having clasps and other components helping the denture be fixed to the dental arch. It is a denture which is integrally cast. Alternative teeth made of Acrylic are fixed tightly to a metal frame. It can transmit the chewing force on teeth, the root of teeth, periodontal tissue and bone tissues – mucosa.

Indication: The edentulous area is too large not to use tooth bridges, there are no teeth posterior to the edentulous area, the dental arch suffers from high bone resorption, the support given to the periodontal area becomes weaker.

Removable partial denture structure

The denture includes: a major connector forming the main base for other parts to be fixed to, direct retainers such as clasps, attachments, rests, indirect retainers, a minor connector, false teeth.

1.3. Attachments

Definition: An attachment is a mechanical device, other than a clasp assembly, that functions as a direct retainer to retain and stabilize the denture.

1.3.1. Classification

Attachments consist of 4 types: Internal attachments, external attachments, bar attachments, socket attachments. Besides, there are many other classifications based on the

position, characteristics or precision of attachments, etc.

1.3.2. Advantages and disadvantages of attachments

* Advantages of Preci attachments:

Having high aesthetic beauty, re-distributing forces, showing better retention in comparison to normal dentures, stabilizing the denture, making the periodontal area healthy, making patients comfortable, being easily removable, distributing harmful forces on abutment teeth, being applicable for any dental arch.

* Disadvantages of attachments: high cost, complex techniques, requiring compatible abutment teeth.

1.3.3. Selection criteria of abutment teeth

Abutment teeth have a healthy dental pulp or have a good treatment, the periodontal area is stable, abutment teeth must be canines, premolars or molars, the long axis of abutment teeth is straight, the length of the root of abutment teeth is appropriate. Abutment teeth carrying Preci Vertex attachments are 3-5 mm high, abutment teeth carrying Preci Clix attachments are above 5mm high.

1.4. Impacts of the prosthesis of Kennedy classifications I and II using a removable partial denture on biological structures.

When the denture performs its function, all structures in the oral cavity connected to it will be impacted, namely abutment teeth, remaining teeth and the bone tissues of the dental arch mucosa of the edentulous area. The design of the framework, attachments, the area of the base of the dental arch, the type of retention, the situation of malocclusion are the factors of the denture that affect the structures inside the oral cavity.

1.5. Research studies on removable partial dentures with attachments:

Keltjens, J.Murder (1997), Christian Besimo (1997), Samir A. Qudar Jordan (2004), Kanbara R. et al (2009), Wolf

K(2009), Can G – Turkey (2013), Yang TC (2014), Linda J Dula (2015). The researchers have synthesized and added new techniques for better prosthetic results.

So far, Vietnam has not had any report on the application of attachments as retainers to removable partial dentures to treat Kennedy classifications of edentulism I and II.

Chapter 2. RESEARCH SUBJECTS AND METHODS

2.1. Research subjects

The research subjects are patients suffering from Kennedy classifications I and II and receiving the indication of removable partial dentures.

Selection criteria: Patients suffering from Kennedy still have at least canines which are at least 3mm high with the hard tissues of the crown and the periodontal area being normal, the gap between the edentulous dental arch and the opposite dental arch is suitable for prosthesis (about 0.5-1cm). The patients have volunteered to join the treatment and research.

Exclusion criteria: Those who suffer from acute illnesses and those who were not willing to join the research.

2.2. Research location and duration

- Location: School of Odonto-Stomatology-Hanoi Medicinal University and Faculty of Odonto- Stomatology - Thanh Nhan Hospital, Hanoi.

- Duration: from January 2011 to December 2015

2.3. Research methods

2.3.1. Research design

Uncontrolled open clinical trial study

2.3.2. Sampling

- Sample: convenient and non-probability sampling. All patients suffering from Kennedy classifications I and II and fulfilling the selection criteria.

- Size of sample: formula:

$$n = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \frac{p \cdot (1-p)}{d^2}$$

Z: reliability coefficient (95%), p: the percentage of the denture performing mastication well, satisfactorily: 84%, d: absolute precision 13%.

n = 31 dentures, in reality the research has been carried out with 37 dentures and 32 patients.

2.3.3. Data collection

- *Research tools and materials*: clinical tools and labo.

- *Medical check, evaluation on clinical features, X-ray films, patient sample*

- Developing questionnaires.

- Performing medical check and evaluation on the patients' clinical features of their abutment teeth, remaining teeth, soft tissues, the bone of the dental arch and edentulous area related to prosthesis.

- *Prosthesis using removable partial dentures*

Procedures: pre-prosthesis treatment, intra-oral preparation of abutment teeth bearing attachments, preparing molds, casting and joining attachments in the labo, intra-oral testing of the attachments, casting for the second time, designing the denture, casting the framework in the labo, testing the framework and attachments, defining the correlation between the two arches and forming teeth using articulators, testing teeth, completing the framework and installing the framework.

2.3.4. Evaluation on the treatment results of the prosthesis using removable partial dentures

a) Evaluation after the installation of the denture: based on the three criteria to evaluate the denture: retention, malocclusion, aesthetic beauty.

b) Evaluation on the results after the patients had carried the denture for 2 weeks: evaluating the adaptation of the denture and mastication.

c) Evaluation on the results after the patients had carried the denture for 1 month: based on the retainers, malocclusion, aesthetic beauty, adaptation time, mastication, satisfaction.

d) Evaluation on the results after the patients had carried the denture for 6 months: retention, malocclusion, aesthetic beauty, mastication, influence of the denture on abutment teeth, influence on the edentulous dental arch, the periodontal area, oral hygiene, defining when to use denture liners.

e) For 12 month, 18 months: similar to the evaluation for 6 months plus the comparison between abutment teeth and remaining teeth, plus the measurement of the bone resorption of the dental arch compared to the period of pre-treatment.

2.3.5. Limiting errors in research

- Select the patients according to the selection criteria.
- Researcher directly performs medical check and treatment frame work.

- Exclude the maximum noise factor and p values to evaluate the difference statistically significant.

2.4. Data analysis: The data are processed according to the medical statistical methodology using medical statistical software SPSS 16.0 and some statistical algorithms.

2.5. Research ethics: The treatment was introduced carefully to all the patients. All the patients were willing to participate voluntarily into the research. The research has been carried out following proper technical procedures to guarantee the safety for the patients. The information of the patients has been kept confidential and only used for the research objectives aiming at enhancing the life quality of the patients. The research has

followed the proposal approved by the Council of Appraisal.

Chapter 3. RESEARCH FINDINGS

3.1. Clinical features and X-ray films of the group of patients in the research

3.1.1. General characteristics of the research sample: The majority of patients were above 45 years old, the youngest one was 42, the oldest one was 76, categorized into 2 groups: Group from 40-64 years old (59,4%) and the other above 65 years old (40,6%). In terms of gender, 53.1% were male while 46,9% were female. The main reason for edentulism, which was the periodontal disease, made up for 56,2%.

* Edentulism according to Kennedy classification

Table 3.5. Kennedy Classification

Place Kennedy		Maxillary		Mandibular		Total	Sum%	p
		Total	Sum%	Total	Sum%			
Kennedy I	*No mod	7	31,8	9	40,9	22	59,5	0,528
	*Mod 1	2	9,1	3	13,6			
	*Mod 2	1	4,6	0	0			
	*Mod 3	0	0	0	0			
Kennedy II		4	26,6	6	40,0	15	40,5	0,444
*No mod		2						
*Mod 1		0	13,3	1	6,7			
*Mod 2		1	0	1	6,7			
*Mod 3			6,7	0	0			
Total		17	45,9	20	54,1	37	100	

The Kennedy classification of edentulism accounted for the greatest percentage of 59.5% with Kennedy classification I no mod making up for 72.7%. In the research subjects, the percentage of patients losing molars was 84.4% and the percentage of patients losing at least incisors was 2.2%. 65.5% of the patients lost 4-9 teeth per patient on average. No patient lost under 3 teeth.

*** Clinical characteristics of the abutment teeth and remaining teeth before the installation of the denture.**

Table 3.9. Clinical characteristics of the abutment teeth

Criterion		No decay		Decay		Total	
		Total	Sum%	Total	Sum%	Total	Sum%
Gingivital Index	GI = 0	31	58,0	01	1,5	37	46,4
	GI = 1	20	29,0	0	0		
	GI= 2	17	11,5	0	0	69	100
	GI= 3	0	0	0	0		
Periodontal Disease	Yes	05	7,2	0	0	05	7,2
	No	63	91,3	01	1,5	64	92,8
Tooth mobility	Grade 0	41	59,4	01	1,5	42	60,9
	Grade 1	21	30,4	0	0	21	30,4
	Grade 2	06	8,7	0	0	06	8,7
	Grade 3	0	0	0	0	0	0
Total		68	98,6	01	1,4	69	100

In the total of 69 abutment teeth carrying Preci attachments, 98.6% of the teeth were not decay. The number of abutment teeth carrying attachments suffering from periodontal diseases accounted for a low percentage of 7,2%. The abutment teeth without decay and tooth mobility made up for 59,4%. The abutment teeth with attachments suffering from the bone resorption at the level 1 (<3mm) accounted for the highest percentage of 65,2%. The abutment teeth with Preci 78,3% of the attachments were fixed to an abutment tooth and 5,8% of the attachments were fixed to its bridge.

3.1.4 The situation of the dental arch and the periodontal area of the patients

The patients had different dental arch forms with the unequal bone resorption of the dental arch. When measuring the height and width of the edentulous dental arch by Conbeam CT, the average height of the upper arch was 8.5 ± 2 ; the average

width was 7.2 ± 1.4 ; meanwhile, as for the lower arch, the average height was 17.2 ± 3.4 ; the average width was $9.8\text{mm}\pm 2$.

- *The periodontal area of remaining teeth:* 46.95% of the remaining teeth has a normal periodontal area but as for those above 65 years old 53.8% had periodontal diseases.

3.2. Removable partial denture design

Table 3.24. Removable partial denture design

Criterion		Maxillary		Mandibular		Total	
		Total	Sum%	Total	Sum%	Total	Sum%
Major connector	Double Palatal strap	19	86,4	0		17	45,9
	Palatal strap	3	13,6				
	Lingular bar	0		18	90	20	54,1
	Double lingular bar	0		2	10		
Indirect retainer	Auxiliary occlusal rest	6	42,9	8	57,1	14	13,4
	Maxillary occlusal rest	22	39,3	34	60,7	56	53,9
	Lingular rest	10	40	15	60	25	24,0
	Clasp	3	33,3	6	66,7	9	8,7

Distribution of main connector: The upper removable partial denture design having the major connectors in the form of transformed double palatal strap accounting for 86.4%, the others in the form of palatal strap. The major connectors of mandibular dentures are mainly lingual bars accounting for over 90%.

Retainers:

Direct retainers are Preci Vertex attachments accounting for 63,8% and Preci Clix attachments accounting for 36,2%. The premolars abutment teeth are 3-5mm high which account for the highest percentage of 86,4%. In dentures, we have designed indirect retainers for all the patients in the research. The clasps for variant edentulous areas account for 8,7%.

3.3. Functional and aesthetic effectiveness of dentures

The occlusion of dentures when being installed: 90,6% cases showed good occlusion at the time the dentures were installed, 9,4% of the patients had satisfactory occlusion.

The retention of removable partial dentures over time: The retention reduces over time. After 12 months, 92,6% showed good retention. After 18 months, 87.5% showed good retention; no patients experienced bad retention. After 18 months, 86.8% of the attachments had good retention.

Table 3.28. The mastication of the patients evaluated after used denture (n= dentures)

Time \ Result	Good		Medium		Total Denture/ Patients
	n	%	n	%	
1 month	32 dentures	86,5	5	13,5	37 / 32
6 months	29 dentures	85,3	4	85,3	34 /29
12 months	27dentures	87,1	3	12,9	31 /27
18 months	22dentures	81,5	5	18,5	27 /24
P	0,001				

The mastication of the patients evaluated after used denture was reduced over time because the retention of the removable partial dentures reduced and this change has a statistical significance with $p=0.001$.

3.4. The effects of removable partial dentures on teeth, periodontal areas and edentulous the dental arch

3.4.1. Effects on abutment teeth

- Evaluating the abutment teeth after 06 months based on the criteria: mobility, decay, GI, reduced retention, bone resorption: after 06 months, 92% of the abutment teeth were rated good in terms of each criterion; therefore, after 6 months, no visible effect of the dentures on the abutment teeth was seen.

- After 12 months, 18 months, the majority of the abutment teeth were rated good with the high percentage of above 87%; after 18 months, only the index GI altered strongly at the good and average levels. As for the state of the abutment teeth after 18 months, 85.7% of the abutment teeth were rated good and no abutment teeth were rated bad.

- After 18 months, 11.1% of the abutment teeth carrying Preci Vertex attachments had the mobility at the level of 1 degree, 5% of the abutment teeth carrying Preci Clix attachments showed an increase in the mobility

3.4.2. Effects on the dental arch: In the adaptation stage (01 month), 8.1% of the patients had red lesions in their mucosa. This state increases after 18 months (12.5%) due to the bone resorption of the dental arch and that the dentures were not installed tightly. After 18 months, accounting for 7.4%, 2 dentures caused the bone resorption of the dental arch at the level of above 2mm, which required denture liners.

Table 3.33. The bone resorpted of the dental arch after 18 months since the application of dentures (n= dentures)

Bone resorption (mm)	Maxillary				Mandibular			
	Height		Width		Height		Width	
	Total	Sum%	Total	Sum%	Total	Sum%	Total	Sum%
<0,5mm	4	28,6	3	21,4	1	7,7	2	15,4
From 0,5-1mm	6	42,9	5	35,7	5	38,5	8	61,5
From 1-2mm	3	21,4	6	42,9	6	46,2	3	23,1
Above 2mm	1	7,1	0	0	1	7,7	0	0
Total	14	100	14	100	13	100	13	100

The examination of the bone resorption of the dental arch via Conbeam CT films before and after 18 months since the application of dentures showed that the decrease in the height of the upper jaw bone from 0.5-1mm accounted for 42.9% ; the decrease in the width of the lower jaw bone from 0.5-1mm accounted for 61.5%. However, the alteration of the height and

width of the edentulous dental arch as for the research subjects and its correlation with the major connector type has no statistical meaning with $p>0.3$.

- Evaluation on the quality of removable partial dentures based on the criteria, after 18 months, 70.8% of the dentures were rated good; 20.8% were rated satisfactory, the others were rated average, no dentures were rated bad, no dentures had the fragment of the framework, attachments and clasps after 18 months.

Chapter 4 DISCUSSION

4.1. Clinical characteristics and X-ray films of the research patients

4.1.1. General characteristics of the research sample

-In terms of age groups: The majority of the ages of the patients suitable for the research was above 45, with only one patient at the age of 42; therefore, we divided them into two groups in the research, group 40-64 years old (59.4%) and group above 65 years old (40.6%). The average age of the research subjects was 62.3 ± 4.2 .

-In terms of gender: In this research, the percentage of males was 53.1%, and the percentage of females was 46.9%.

-Characteristics of the reasons for edentulism: Mainly due to tooth decay and periodontal diseases. Edentulism due to tooth decay accounted for 43,8% and edentulism due to periodontal diseases accounted for 56,2%.

Kennedy classification of edentulism

In this research Kennedy classification I accounts for a high percentage of 59.5%, in which 16/22 dentures accounting for 72.7% were used to treat Kennedy classification I with no modification.

The position of lost teeth in the dental arch: The patients suffering from Kennedy classifications I and II account for 37.5% as for maxillary edentulism and 46.9% as for mandibular edentulism. The patients losing teeth on both of the arches account for 15.6%. In the research subjects, the percentage of the edentulism of molars is 87.8%, of first premolars is 6.4%, of second premolars is 3.6% and of incisors is 2.2%. Patients losing 4-9 teeth account for the highest percentage of 65.5%.

4.1.2. The state of the abutment teeth

The state of the abutment teeth carrying attachments

According to the table 3.10, 22 dentures treating Kennedy classification I and 15 dentures treating Kennedy classification II including subtypes have 69 abutment teeth carrying attachments. The abutment teeth having good hard tissues without tooth decay and tooth pulp lesions account for a high percentage (98.6%). The abutment teeth suffering from periodontal diseases account for a low percentage of 7.2%.

- The abutment teeth carrying attachments are mainly small molars, accounting for 79.7%, the others are canines carrying attachments, no patients have big molars carrying attachments in our research.

- Shape of the abutment teeth: the majority of abutment teeth in our study have long roots and slim shape. This is not an advantageous shape for abutment teeth in the dental arch.

- The quantity of abutment teeth fixed to attachments

In our design, the majority of Preci Vertix attachments account for 63.8%, while the rest belongs to Preci Clix attachments.

78.3% of the attachments are fixed to one abutment tooth, 15.9% of the attachments are fixed to 2 abutment teeth and only a low percentage of 5.8% of the attachments are fixed to

a bridge. We used an abutment tooth to fix with the attachments when that abutment tooth was rated good, which means it had a normal structure, with $GI=0$, the ratio of crown to root <1 , a low bone resorption of the dental arch and which was suitable for the retention of the denture.

4.1.3. Characteristics of malocclusion

- **Malocclusion disorders:** normally depend on the time of edentulism and the teeth playing the key role of malocclusion: canines, first molars. 43.8% of the patients suffered from increasing overbite, 37.5% suffered from increasing overjet, 40.6% of the patients had tilted teeth. 9.4% had one collision point, the highest percentage of 59.5% patients had two collision points; and no patient showed a decrease in the vertical dimension of occlusion.

4.1.4. The state of the edentulous dental arch

The majority of subjects participating in this research were above 45 and suffered from various edentulism; therefore, the dental arch state and the edentulous area size for each patient varies due to the bone resorption and the impact on the edentulous dental arch without timely prosthesis. Measuring the height and width of the edentulous dental arch through Conbeam CT films at different positions of the dental arch, we have got the results as follows: the average height of the upper arch was 8.45, the average width was 7.2, the average height of the lower arch was 17.16 and the average width of the lower arch was 9.77mm.

4.1.5. The state of remaining teeth

The remaining teeth have a high percentage of good periodontal areas thanks to the patients' good oral hygiene, which led to 46.9% of patients having a normal periodontal area of the remaining teeth. However, due to partial edentulism,

many teeth did not participate in mastication resulting in gingivitis, with the percentage of 25%. As for those above 65, the percentage of patients suffering from periodontal diseases was 53.8%, which is high.

4.2. Removable partial denture design

◆ Types of maxillary major connector

The maxillary major connectors were designed mainly in the form of palatal strap accounting for 86.4%, the form least used was double lingual palatal strap. No case uses full palatal coverages or U sharp plates. The palatal strap were popularly designed because they have quite high rigidity combined with the tight retention of attachments, which is light and suitable for patients suffering from Kennedy classification of edentulism I.

◆ Mandibular major connector

The major connector type most frequently used in the research was lingual bars, accounting for 90%. Lingual bars maintain the functions of the denture, facilitate the process of framework casting in the labo and help the patients adapt easily to the major connectors, with the other major connector being double lingual bars. In this research, we did not design mandibular major connectors as lingual plates because they might cover a large area of mucosa, which might lead to gingivitis for remaining teeth. The double lingual bar can be used in the cases where the axis of remaining teeth leans nearer to the tongue (Wilson curve).

◆Retention

In this research, the two major attachments most frequently used were Preci Clix and Preci Vertex for the abutment teeth adjacent to the edentulous area without limiting teeth posterior to it. Preci Vertex attachments were most frequently used

accounting for 63.8% and Preci Clix attachments accounted for the rest. In our study, abutment teeth with the height of 3-5mm were designed using Preci Vertex attachments and those with the height above 5mm used Preci Clix attachments. Currently, countries in the world have had clinical reports on the use of attachments as retainers in prosthesis, which shows that attachments used in dentures have high treatment effectiveness. Our selection of the two types of attachment, Preci Vertex and Preci Clix for the research subjects is appropriate to those patients suffering from Kennedy classifications of edentulism I and II with the rests extending far off because they have the retention due to friction and we can design them to fit in the dental arch of any state, the female part could be replaced easily, the techniques in the labo are not too complex, the cost is not too high but the retention is better than prosthesis using clasps, and patients may find it convenient to wear and remove the dentures.

4.3. Functional and aesthetic effectiveness of removable partial dentures

The mastication function depends on the retention, occlusion, and patients' adaptation to the denture in treatment of Kennedy classifications I and II. To have a successful prosthetic process, in addition to selecting suitable research subjects, careful clinical check, a suitable and specific treatment plan, close coordination among doctors, patients and prosthetic technicians is necessary.

◆ *Retention of the removable partial denture:*

For good retention, the retainers of the denture should be well distributed, and the area of the denture base and the compatibility between the denture base and the edentulous dental arch are also factors enhancing the retention of the

denture in Kennedy classifications I and II. Contributing to the retention of the denture, attachments are indicated for each type of abutment teeth and each position. Immediately at the time when the dentures were installed, most of the dentures had good retention, accounting for 96.9%. Retention gets worse with time, and after 6 months retention was reduced to 94.1%.

Most of the dentures have good retention after 18 months, accounting for 87%. The loosening of dentures due to the reduction of the retention of attachments based on the friction between the female and male parts, which decreases because of the corrosion and degradation of the Silicone plastic of the female part, together with the bone resorption of the dental arch led to the appearance of more satisfactory retention. In our research, after 18 months, 11.3% of the attachments required the replacement of the female part.

◆ *Occlusion*

Making the occlusion in harmony with remaining teeth will help patients chew better and have no malocclusion trauma; therefore, the remaining oral structures will not be badly affected. When the dentures were installed, 90.6% of the patients experienced attachment collision for all their teeth, which showed good occlusion. 9.4% rated occlusion satisfactory. After 6 months, the percentage having good occlusion remained the same because there was not much alteration of teeth and the dental arch. The dental arch under the pressure of the chewing power after a certain time will witness bone resorption and denture loosening, malocclusion; therefore, we did not evaluate the state of occlusion after the patients wore the dentures for 12 months and 18 months.

The adaptation of the patients to the dentures

In the research, 93.8% of the patients could adapt to the dentures in two weeks. 6.2% could adapt to it in 4 weeks, especially for those losing their teeth for a long time before using false teeth.

The prosthesis of mastication

86.5% of the patients were seen to have a good chewing ability when they could chew all the normal food using the dentures in 1 month. 13.5% faced difficulties in chewing or could not chew hard and sticky food. No patient could not chew food when bearing the dentures. After 12 months and 18 months, the percentage of the patients chewing well reduced gradually to respectively 87.1% and 81.5%.

Aesthetic prosthesis

93.8% had high aesthetic beauty. Only in some cases, the aesthetic beauty was affected when the color of the crown of the abutment teeth was not completely appropriate compared to the color of the real teeth of the patients.

The satisfaction of the patients

90.6% of the patients were satisfied with the aesthetic beauty of the dentures, 97% were satisfied with the chewing function and retention of the dentures. A small percentage of the patients got hurt when using the dentures, accounting for 6.3% for those who had removable prosthesis for the first time and whose mucosa of the dental arch could not adapt to the stress when the dentures performed its functions. As for those patients, we continued to adjust their dentures and they continued to wear them. There was no case in which the patient had to remove the denture.

4.4. Influence of the dentures on the teeth and the periodontal area of the remaining teeth

The hard tissues of teeth: After wearing the dentures for 6

months, 12 months, 18 months, no patients had tooth decay in abutment teeth carrying attachments. A small percentage experienced tooth decay happening to the abutment teeth carrying clasps near the edentulous area without limiting teeth far off after 18 months.

The periodontal area, the mobility of abutment teeth and remaining teeth:

After 06 months, 12 months, 18 months, abutment teeth were evaluated based on the criteria: mobility, decay, lack of retention, GI, bone resorption of the crown of the abutment teeth. 92% of the abutment teeth were rated good after 6 months in all groups of abutment teeth. After 12 months, the good abutment teeth in 3 groups of abutment teeth accounted for 91%.

After 18 months, more than 83% of the abutment teeth of the groups of abutment teeth were rated good, no abutment teeth were rated bad. In comparison with after 12 months, the percentage of good abutment teeth reduced insignificantly. After 18 months, the percentage of good abutment teeth was 86.7%, reduced by 5% compared to after 1 year. According to our finding, after 18 months, 89.3% of the abutment teeth showed no mobility, 100% had no decay, 87.5% had good GI. A small percentage of 10.7% of the abutment teeth experienced the resorption of bone far off, which could be seen in both of those carrying Preci Clix and Preci Vertex attachments but there was no difference of statistical significance as for 2 types of the abutment teeth carrying attachments.

Influence of the dentures on the dental arch

After 18 months, the percentage of the dental arches showing bone resorption at the average level from 0.5-1mm measured via Conbeam CT films was highest with 6 out of

24 upper dental arches, accounting for 25% and 8 out of 24 lower dental arches, accounting for 33.3%. 02 dentures out of 27 dentures showed the bone resorption of the dental arch at the level above 2 mm and required denture lines, accounting for 7.4%.

CONCLUSION

1. Clinical features and X-ray films of the patients suffering from Kennedy classifications of edentulism I and II and receiving the indication of removable partial dentures

Average age 62.3 ± 4.2 , male: 53.1%, female: 46.9%.

- Edentulism due to tooth decay accounts for 46.87% and edentulism due to periodontal diseases accounts for 56.3%, 81.3% of the patients used removable partial dentures after 3-5 years of edentulism. 65.5% of the patients lost 4-9 teeth.

- Classification of edentulism: Kennedy classification I makes up for the highest percentage of 59.5% and the other is Kennedy classification II, in which, classification I without sub-types accounts for 72.7%.

- Abutment teeth carrying attachments having normal hard tissues without tooth pulp lesions account for 98.6%, those without mobility account for 59.4%. 79.7% of the abutment teeth are small molars, the others are canines carrying attachments.

- 46.9% of remaining teeth have quite high periodontal areas

- The average height of the maxillary jaw bone is 8.45mm, the average width is 7.2mm, the average height of mandibular jaw bone is 17.16mm, and the average width is 9.77mm.

- 40.6% have good oral hygiene.

2. Results of the treatment of Kennedy classifications I and

I using dentures with two types of Preci attachments

2.1. Denture design

- Maxillary major connectors are mainly double lingual plates accounting for 86,7%, lingual plates accounting for 13.6%.

- Mandibular major connectors: lingual bars accounting for 90%, the others are double lingual bars.

- Most attachments are Preci Vertex accounting for 63.8%, Preci Clix accounting for 37.3%.

- Occlusal surface fulcum of molars accounting for 53.9%, 24% of the patients add lingual bars on the abutment teeth carrying attachments.

- Type of the support of the dentures is the support near rests.

2.2. Treatment results after 1 month

- 97% have good retention, 90.6% of the dentures have good occlusion, 94.1% of the patients are satisfied, 94.6% of the dentures have high aesthetic beauty.

- 93.8% of the patients could adapt in 2 weeks

- 90% perform chewing well and satisfactorily.

2.3. Influence of the dentures on teeth, periodontal areas and adjacent mucosa after 18 months

** Influence on abutment teeth:*

- The majority of abutment are not badly affected in terms of the periodontal area, the hard tissues of the teeth. 1.85% of the abutment teeth have decay in the group of abutment teeth near the edentulous area. 86.7% of the abutment teeth in the groups of abutment teeth are good, reduce by 5% compared to after 12 months.

- No abutment tooth requires removal after 18 months.

** Influence on the edentulous dental arch*

- The mucosa of the dental arch shows no lesions during the examination.
- 7.4% of the dentures require denture liners.
- Denture quality: after 18 months, there is no denture fragment, attachment fragment and clasp fragment at the area adjacent to the abutment teeth.
- After 18 months, the dentures with Preci attachments of good 74.1% and satisfactory quality account for 18.5%.

RECOMMENDATION

1. It is necessary to examine the patients in a longer time to effectively evaluate the treatment of edentulism using dentures and compare the results to the dentures with normal clasps.
2. Patients suffering from edentulism should have prosthesis soon, especially with dentures from 6 months to 1 year so that the remaining teeth will be least affected, the functions will be gained and serious functional and aesthetic disorders will be prevented.
3. Further research on dentures combined with various types of attachments should be conducted to evaluate and offer criteria for each specific type of attachments in accordance with each clinical edentulism type.