

ÁP DỤNG NGUYÊN TẮC SINH CƠ HỌC TRONG NGHIÊN CỨU: PHỤC HÌNH CỐ ĐỊNH NHÓM RĂNG TRƯỚC BẰNG VẬT LIỆU TOÀN SỨ VÀ SỨ KIM LOẠI

CHU THỊ QUỲNH HƯƠNG - Viện Răng Hàm Mặt Quốc Gia

ĐẶT VẤN ĐỀ

Một phục hình răng cố định tốt cần đạt được các mục tiêu: chức năng, thẩm mỹ, sự bền vững và phòng bệnh. Để đạt được các mục tiêu này việc hiểu rõ và nắm vững các nguyên tắc sinh cơ học trong chuẩn bị cùi răng là rất quan trọng, điều đó quyết định sự thành công của phục hình. Do đó chúng tôi áp dụng các nguyên tắc sinh cơ học trong chuẩn bị cùi răng cho phục hình cố định trong nghiên cứu: Sử dụng vật liệu toàn sứ và vật liệu sứ kim loại thông thường để phục hình cầu chụp nhóm răng trước.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu dọc được thực hiện từ tháng 1/2003 đến tháng 12/2008 tại khoa Phục hình Viện Răng hàm mặt Quốc Gia với 72 bệnh nhân có nhu cầu phục hình nhóm răng cửa được chia làm 2 nhóm:

Nhóm 1: 36 bệnh nhân sử dụng vật liệu sứ kim loại, kết quả 98 chụp đơn, 9 cầu 3 đơn vị.

Nhóm 2: 36 bệnh nhân sử dụng vật liệu toàn sứ, kết quả 97 chụp đơn, 8 cầu 3 đơn vị.

CHỈ ĐỊNH PHỤC HÌNH:

Làm chụp đơn và cầu 3 đơn vị vùng răng cửa.

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

Đánh giá kết quả ngay sau khi lắp răng:

+ Thẩm mỹ: hình thể, màu sắc, đường viền lợi, sự sát khít của phục hình, sự hài hòa.

+ Chức năng: khớp cắn, ăn nhai, phát âm.

+ Sự hài lòng của bệnh nhân.

Đánh giá kết quả sau 5 năm:

+ Thẩm mỹ: hình thể, màu sắc, đường viền lợi, sự sát khít của phục hình, sự hài hòa.

+ Chức năng: khớp cắn, ăn nhai, phát âm.

+ Sự tương hợp sinh học: răng trụ, vùng quanh răng, đường viền phục hình

+ Độ bền vững.

+ Sự hài lòng của bệnh nhân.

KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ

Phương tiện và vật liệu:

Ghế máy răng với đầy đủ bộ khám răng.

Mũi khoan kim cương trụ thuận đầu tròn số 12, 14.

Mũi khoan kim cương quả trám.

Dụng cụ bảo vệ lợi.

Cây đặt chỉ co lợi.

Chỉ co lợi số nhỏ và vừa.

Matrix bảo vệ điểm tiếp xúc giữa 2 răng.

Chất lấy dấu silicon, alginat. Khay lấy dấu.

Thạch cao cứng và rất cứng.

Chất gắn phục hình tạm.

Chất gắn: Ciment Fuji CEM và Variolink II.

Hệ thống máy làm phục hình toàn sứ và vật liệu sứ.

Lựa chọn bệnh nhân:

Bệnh nhân có khớp cắn loại I, không có sang chấn khớp cắn, không có thói quen cắn chức năng (tật nghiến răng, cắn móng tay hoặc các vật cứng...).

Bệnh nhân có bệnh nha chu với răng tụt lợi nhiều, xương ổ răng tiêu nhiều, răng lung lay.

Loại trừ bệnh nhân có hình thể răng với chiều ngoài trong quá mỏng, răng nghiêng nhiều.

Làm chụp răng với các răng bị tổn thương do sâu răng, do gãy một phần thân răng, do rạn nứt hoặc do bất thường về màu sắc.

Làm cầu 3 trường hợp mất một răng cửa.

Các bước thực hiện phục hình:

Khám làm bệnh án, XQ.

Điều trị tiền lâm sàng: VSRM, lấy cao răng, điều trị nha chu, các bệnh lí tủy răng.

Chụp ảnh bệnh nhân trước điều trị

Lấy dấu đồ mẫu nghiên cứu (lần 1). Lấy dấu khóa bằng silicon.

So màu răng.

Đặt chỉ co lợi lần 1 (trước khi mài răng).

Các bước mài răng

Lấy dấu đồ mẫu (lần 2) để kiểm tra (bằng khóa silicon) độ dày đã mài và kiểm tra hình dạng cùi răng sau khi mài.

Đặt chỉ co lợi lần 2.

Lấy dấu bằng silicon.

Đổ mẫu bằng thạch cao rất cứng.

Chuyển mẫu làm việc cho labo phục hình cùng phiếu labo với yêu cầu về hình dáng, màu sắc và sơ đồ chi tiết đặc điểm bề mặt răng của phục hình, ảnh bệnh nhân chụp trước phục hình.

Gắn phục hình tạm.

Lắp thử phục hình, kiểm tra độ sát khít của phục hình, kiểm tra độ nhô của phục hình xem đã phù hợp chưa, đánh giá về màu sắc, hình thể đường viền lợi, sự hài hòa của phục hình.

Kiểm tra khớp cắn, phát âm, chức năng nhai.

Gắn chụp, cầu phục hình.

Chụp ảnh sau khi lắp phục hình ở ngoài mặt và trong miệng ở các tư thế.

Xử lý số liệu: bằng phần mềm EPI-INFO Version 6.0.

KẾT QUẢ

Bảng 1. Giới tính của bệnh nhân phục hồi răng của 2 nhóm:

	Nhóm 1	%	Nhóm 2	%	Tổng	%
Nam	14	39	4	11	18	25
Nữ	22	61	32	89	54	75
Tổng	36	100	36	100	72	100

Trong nghiên cứu này nhận thấy số bệnh nhân nữ có nhu cầu phục hình thẩm mỹ cao hơn số bệnh nhân nam ở cả hai nhóm, đặc biệt là ở nhóm 2, tỷ lệ bệnh nhân nữ cao hơn rất nhiều (89%) so với bệnh nhân nam (11%).

Bảng 2: Lý do phục hình của 2 nhóm

Lý do phục hình	Nhóm 1	%	Nhóm 2	%	Tổng	%
Màu sắc xấu	11	30,55	17	47,22	28	38,89
Do sâu răng, sang chấn	10	27,78	7	19,44	17	23,61
Lệch lạc răng	6	16,67	2	5,56	8	11,11
Thay lại PH cũ	9	25	10	27,78	19	26,39
Tổng	36	100	36	100	72	100

Lý do phục hình của hai nhóm nghiên cứu chủ yếu là do màu sắc xấu trong đó nhóm 2 lý do phục hình chủ yếu là màu sắc xấu và làm lại phục hình cũ, còn các lý do khác có tỉ lệ gần như nhau, sự khác biệt giữa các lý do không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3: Hình thể răng và cung hàm ngay sau khi lắp phục hình của 2 nhóm:

	Nhóm 1	Tỷ lệ %	Nhóm 2	Tỷ lệ %	Tổng	Tỷ lệ %
Hình thể cân đối, hài hòa	110 (89 chụp, 7 cầu 3 đvi)	88	115 (91 chụp, 8 cầu 3 đvi)	95	225	91,46
Hình thể trung bình chấp nhận được	15 (9 chụp, 2 cầu 3 đvi)	12	6 (6 chụp)	5	21	8,54
Hình thể xấu, không cân đối	0	0	0	0	0	0
Tổng	125	100	121	100	246	100

Tỷ lệ hình thể răng và cung hàm ngay sau khi lắp phục hình của hai nhóm có hình thể cân đối hài hòa chiếm tỷ lệ rất cao (91,46%), hình thể trung bình chấp nhận được chiếm tỷ lệ thấp (8,54%) chủ yếu là răng hàm nhỏ và chưa điều trị tủy nên mài xung quanh không đủ như yêu cầu.

Bảng 4: Màu sắc phục hình ngay sau khi lắp của 2 nhóm:

	Nhóm 1	Tỷ lệ %	Nhóm 2	Tỷ lệ %
Màu sắc giống răng thật, có độ sâu. Rất đẹp	0	0	105	86,78
Màu sắc tương đối đẹp,	106	84,8	16	7,62
Màu sắc không tự nhiên, trung bình	19	15,2	0	0
Màu sắc xấu	0	0	0	0
Tổng	125	100	121	100

Đánh giá về màu sắc răng giả rất khác nhau ở 2 nhóm, sự khác nhau có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), nhóm 2 có tỷ lệ màu rất đẹp, giống răng thật chiếm tỷ lệ cao (86,78%). Nhóm 2 chỉ có màu sắc tương đối đẹp (84,8%). Qua đó nhận thấy vật liệu toàn sứ đáp ứng được thẩm mỹ màu sắc tự nhiên như răng thật.

Bảng 5: Đường viền lợi phục hình ngay sau khi lắp của 2 nhóm

	Nhóm 1	Tỷ lệ %	Nhóm 2	Tỷ lệ %
Đường viền lợi hài hòa, màu sắc tự nhiên	0	0	113	93,39
Đường viền lợi tương đối đẹp,	106	84,8	8	6,61
Đường viền lợi bị ảnh đen của kim loại,	19	15,2	0	0
ĐVL xấu, lộ	0	0	0	0
Tổng	125	100	121	100

Sự khác biệt giữa hai nhóm nghiên cứu về đánh giá đường viền lợi có ý nghĩa về mặt thống kê ($p < 0,05$), nhóm hai có tỷ lệ đường viền lợi hài hòa, màu sắc viền lợi tự nhiên là rất cao (93,39%), trong nhóm hai này có 6,61% là đường viền lợi tương đối đẹp là ở nhóm phục hình răng cửa hàm dưới. Còn ở nhóm 1 đánh giá đường viền lợi chỉ ở mức tương đối và trung bình (84,8% và 15,2%), đây là nhược điểm của phục hình sứ kim loại rất khó để khắc phục.

Bảng 6: Độ sát khít của phục hình ngay sau khi lắp cả 2 nhóm

	Nhóm 1	Tỷ lệ %	Nhóm 2	Tỷ lệ %	Tổng	%
Sát khít cả 4 mặt (trong, ngoài, xa, gần)	112	96,55	110	97,35	222	96,94
Sát khít 2-3 mặt	4	3,45	3	2,65	7	3,06
Không sát khít	9 nhíp cầu		8 nhíp cầu			
Tổng	116	100	113		229	100

Độ sát khít của phục hình cả hai nhóm rất tốt chiếm tỷ lệ cao (96,94%)

Bảng 7: Đường viền lợi phục hình sau khi lắp 5 năm của 2 nhóm

	Nhóm 1	Tỷ lệ %	Nhóm 2	Tỷ lệ %
Đường viền lợi hài hòa, màu sắc tự nhiên	0	0	113	93,39
Đường viền lợi tương đối đẹp,	56	44,8	8	6,61
Đường viền lợi bị ảnh đen của kim loại,	49	39,2	0	0
ĐVL xấu, lộ	20	16	0	0
Tổng	125	100	121	100

Kết quả của kiểm tra đánh giá đường viền lợi phục hình sau 5 năm thấy ở nhóm 2 tỷ lệ tốt màu sắc tự nhiên hài hòa là rất cao (93,39%) không có sự khác biệt so với ngay sau khi lắp (93,39%). Còn ở nhóm 1 tỷ lệ đường viền lợi bị ảnh đen của kim loại mức trung bình và xấu tỷ lệ rất cao (39,2%; 16%) so với đánh giá ngay sau khi lắp (15,2%; 0%).

Bảng 8: Độ sát khít của phục hình sau khi lắp 5 năm của cả 2 nhóm

	Nhóm 1	Tỷ lệ %	Nhóm 2	Tỷ lệ %	Tổng	%
Sát khít cả 4 mặt, không có co tụt lợi	87	75	98	86,73	185	80,79
Co tụt lợi <0,5mm	16	13,79	15	13,27	31	32,23
Co tụt lợi 05-<1mm	13	11,21	0	0	13	5,68
Tổng	116	100	113	100	229	100

Đánh giá về sự sát khít của 2 nhóm sau 5 năm lắp, sự sát khít của phục hình ở nhóm 1 có độ sát khít tốt chiếm tỷ lệ tương đối cao (87%), tuy nhiên có sự co tụt lợi <1mm vẫn chiếm tỷ lệ cao (25%) đó là phản ứng của vật liệu phục hình có lõi kim loại. Độ sát khít sau lắp 5 năm của nhóm 2 là rất tốt chỉ có 13,27% co tụt lợi <0,5mm, đó là sự tương hợp sinh học của vật liệu toàn sứ.

Bảng 9: Độ bền vững của phục hình sau khi lắp 5 năm của 2 nhóm

	Nhóm 1	Tỷ lệ %	Nhóm 2	Tỷ lệ %
Tốt	125	100	116	95,86
Bị sút sứ phủ	0	0	3	2,49
Bị vỡ sứ	0	0	2	1,65
Tổng	125	100	121	100

Kết quả sau 5 năm lắp phục hình, độ bền của nhóm 1 là rất tốt (100%), độ bền của chụp sứ có lõi kim loại bên trong vẫn là ưu điểm của sứ kim loại. Tỷ lệ nhóm 2 sau 5 năm lắp bị sút sứ phủ và bị vỡ sứ là 4,14% cao hơn so với nghiên cứu của Sorensen và cộng sự, tỷ lệ sứ phủ bị vỡ chủ yếu là ở răng cửa hàm dưới, có thể do răng cửa hàm dưới của người Việt Nam có kích thước bé cả chiều ngoài trong và gần xa nên độ dày mài không đủ cho vật liệu phục hình dẫn đến sứ phủ mỏng và vỡ sứ. Do đó tỷ lệ thành công về độ bền của phục hình của nhóm 2 trong nghiên cứu này là 95,86%, thấp hơn so với nghiên cứu của Studer và Schater (97%).

BÀN LUẬN

Khi mài răng cho phục hình cầu chụp phải tôn trọng và bảo tồn cấu trúc răng, mài răng theo đúng hình dạng giải phẫu sẽ quyết định lực lưu giữ đối với phục hình gắn lên cùi răng đó, tuy nhiên mài cùi răng cho chụp toàn sứ phải đồng đều hơn ở các mặt răng để đảm bảo cho độ dày sứ từ 1-1,5mm, các góc lượn tròn để tránh tạo lực nén gây nứt sứ. Phục hình phải được đúc đủ dày đảm bảo độ cứng để không đàn hồi làm vỡ lớp ciment gắn và làm vỡ sứ. Khi lựa chọn để làm phục hình toàn sứ cho răng cửa hàm dưới phải chú ý kích thước của răng cửa hàm dưới của người Việt nam thường có kích thước nhỏ cả chiều ngoài

trong và chiều gần xa nên độ dày mài đi không đủ cho vật liệu phục hình dễ gây ra nứt vỡ sứ.

Đường hoàn tất chỉ định cho vùng răng trước là đường hoàn tất dưới lợi, đối với chụp toàn sứ đường hoàn tất có thể ngang lợi, hoặc một chút dưới lợi vừa đạt được yêu cầu về thẩm mỹ vừa bảo tồn tôn trọng mô nha chu.

Trong quá trình làm phục hình cả quá trình mài răng, lấy dấu, làm răng tạm, vật liệu gắn và giới hạn của phục hình không được làm ảnh hưởng đến khoảng sinh học. Nếu ảnh hưởng đến khoảng sinh học sẽ dẫn đến di chuyển về phía chóp răng các tổ chức nha chu gây co tụt lợi.

Vật liệu phục hình là yếu tố quan trọng quyết định thành công của phục hình, phục hình sứ kim loại có nhược điểm là kim loại theo thời gian sẽ bị oxy hóa gây dị ứng làm viêm lợi, lõi kim loại sẽ gây co tụt lợi tạo đường viền màu đen ở cổ răng, lõi kim loại có thể bị nước bọt ăn mòn, màu opaque được sử dụng để che kim loại thường dễ bị bộc lộ không tự nhiên. Phục hình vật liệu toàn sứ tương hợp sinh học, không gây dị ứng, màu sắc của phục hình có độ trong mờ, có độ huỳnh quang không bị ánh đen của lõi kim loại bên trong nên trông tự nhiên như răng thật.

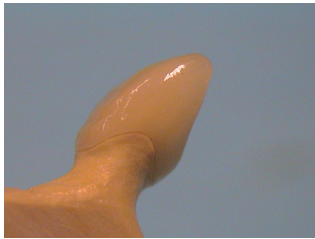
KẾT LUẬN

Để đạt được thành công của phục hình về chức năng thẩm mỹ và có được sự bền vững của phục hình cần phải tôn trọng các nguyên tắc về sinh cơ học cho việc chuẩn bị cùi răng. các nguyên tắc đó là: bảo tồn cấu trúc răng, tạo được sự lưu giữ cơ học, tính bền vững và cấu trúc của phục hình, tạo được sự hòa nhập ở mép phục hình và bảo vệ mô nha chu. Tuy nhiên không phải phục hình nào cũng đảm bảo thực hiện đầy đủ được các nguyên tắc đó, tùy từng trường hợp lâm sàng cụ thể mà có sự thỏa hiệp giữa các yếu tố. Ví dụ: phải mài nhiều mô răng để có được thiết kế in hình dạng phục hình tốt, lưu giữ được nhiều hơn, hoặc vì yếu tố thẩm mỹ phải chọn đường hoàn tất dưới lợi và mài răng hơn ảnh hưởng đến mô nha chu... Do đó bác sỹ phục hồi phải có được kiến thức toàn diện và hiểu biết sâu sắc để có quyết định tốt nhất cho bệnh nhân.

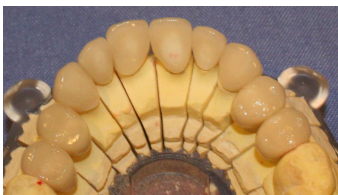
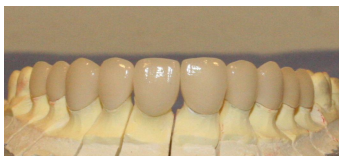
MỘT SỐ HÌNH ẢNH

1. Bệnh nhân nữ phục hình R21 bằng vật liệu toàn sứ.





2. Bệnh nhân nữ phục hình từ R14-R24 với vật liệu toàn sứ.



SUMMARY

The aim of fixed prosthodontics are functions, esthetic, durability and biocompatible. To achieve this goal, the design of a preparation for a cast restoration and execution of that design are governed by biomechanical principles of preparations.

Method: 72 cases divided in to 2 group patients. Patients in group one had metal ceramic restorations while those in group two had all ceramic restorations. Form and color of crowns, gingival discoloration, bleeding on probing, occlusion criteria

and functions were examined immediately and 5 years after restoration.

Chi square test and Fisher s exact test were used for statistic analysis.

Results: Esthetic appearance and gingival discoloration are significantly better in group with all ceramic restorations. Functions are satisfactory in both groups after 5 years of evaluation.

Discuss: In fixed prosthodontics, five principles of preparations are: preservation of tooth structure, retention and resistance form, structural durability of the restoration, marginal integrity, preservation of the periodontium. At times it may be necessary to compromise one or more for the sake of another. Sound judgment must be exercised in making these compromises, with the requirements of the individual situation taken into careful consideration.

Keywords: fixed prosthodontics, biomechanical principles, metal ceramic restorations, ceramic restorations.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thiện Lộc, Nguyễn Thị Bích Thủy, Nguyễn Thị Kim Dung(2002), *Bài giảng phục hình răng cố định*, Nhà xuất bản Y học, tr. 20-22.
2. Douglass G.D (1973)."*Principles of preparation design in fixed prosthodontics*". Gen. Dent, pp.21:25.
3. Bartels J.C (1962) "Preparation of the anterior teeth for porcelain crown", *C.Dent, Assoc.*30, p 199.
4. David S.Hornbrook (1999) "Clinical Characteristics of a new All-Ceramic System", *Signature International, Volume 4, Number 1,1999.* p 11-17.
5. Gary Severance (1999) "Introducing a Lithium Disilicate Glass-Ceramic: IPS Empress 2", *Signature International, Volume 4, Number 1,1999.* p 1-4.
6. Potts R.G, Shillingburg H.T, Duncanson M.G (1980) "*Retention and resistance of preparations for cast restorations*" J. Prosthet Dent, pp.43:303.
7. Shillingburg H.T, Sumiya Hobo, Lowell D.Whitsett (1981) "*All-Ceramic Restorations*", *Fundamentals of fixed Prosthodontics*, pp .433-454.
8. Shillingburg H.T, Sumiya Hobo, Lowell D.Whitsett (1981) "*Metal-Ceramic Restorations*", *Fundamentals of fixed Prosthodontics*, pp. 455-483.
9. Shillingburg H.T (1982) "*Base fondamentales de Prothese Fixe*", Editions cdp Paris 1982, pp. 419-441.
10. Silness J (1970)."*Periodontal conditions in patients treated with dental bridges. III. The relationship between the location of the crown margin and the periodontal condition*". J Periodont Res, pp.5:225-229.
11. Silness J (1980)."*Fixed prosthodontics and periodontal health*". Dent Clin north Am, pp.24:317-329.