

bệnh nhân kéo dài khiến cho bệnh nhân cảm thấy khó chịu bất tiện trong sinh hoạt, việc chăm sóc bệnh nhân của người nhà cũng khó khăn vì vướng phải các dụng cụ công kênh trên người bệnh nhân.

V. KẾT LUẬN

Việc sử dụng cố định ngoài Ilizarov đã được chứng minh là phương pháp đáng tin cậy trong điều trị gãy xương hở độ IIIB. Phương pháp này không chỉ bảo vệ đầu dưới xương chày mà còn giảm tỷ lệ nhiễm trùng và ngăn ngừa dị tật bàn chân. Tuy nhiên, yêu cầu bệnh nhân phải tuân thủ nghiêm ngặt quá trình theo dõi và điều trị để đạt được kết quả tối ưu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Xie L, Huang Y, Zhang L, Si S, Yu Y. (2023), "Ilizarov method and its combined methods in the treatment of long bone defects of the lower extremity: systematic review and meta-analysis", *BMC Musculoskelet Disord*, **24**, DOI: 10.1186/s12891-023-07001-9.
2. Feng D, Zhang Y, Jia H, Xu G, Wu W, Yang F, Ding J, Li D, Wang K, Luo Y, Liu X, Guo Q, Zong Z. (2023), "Complications analysis of Ilizarov bone transport technique in the treatment of tibial bone defects-a retrospective study of 199 cases". *BMC Musculoskelet Disord*, **24** (1), DOI: 10.1186/s12891-023-06955-0.
3. Kim, P. H., & Leopold, S. S. (2012), "Gustilo-Anderson classification", *Clinical orthopaedics and related research*, **470**(11), DOI: 10.1007/s11999-012-2376-6.
4. Cross, W. W., 3rd, & Swiontkowski, M. F. (2008), "Treatment principles in the management of open fractures", *Indian journal of orthopaedics*, **42**(4), DOI: 10.4103/0019-5413.43373
5. Hasankhani, E., Payvandi, M.T. & Birjandinejad, A. (2006), "The Ilizarov Ring External Fixator in Complex Open Fractures of the Tibia", *Eur J Trauma*, **32**, DOI: 10.1007/s00068-005-0031-6
6. Hosny, G., & Fadel, M. (2003), "Ilizarov external fixator for open fractures of the tibial shaft", *International orthopaedics*, **27**(5), DOI: 10.1007/s00264-003-0476-3
7. Wani, N., Baba, A., Kangoo, K., & Mir, M. (2011), "Role of early Ilizarov ring fixator in the definitive management of type II, IIIA and IIIB open tibial shaft fractures", *International orthopaedics*, **35**(6), DOI: 10.1007/s00264-010-1023-7
8. Shamim MLU, Adom S, Jowardar AH, Jewel MMH (2022), "The use of Ilizarov external fixator for open comminuted fractures in different parts of tibia", *Int J Res Orthop* **8**(3), DOI: 10.18203/issn.2455-4510.IntJResOrthop20221118

THỰC HIỆN MẶT DÁN SỨ ZIRCONIA ĐA LỚP, ĐA SẮC BẰNG PHƯƠNG PHÁP LẤY DẤU KỸ THUẬT SỐ

Đoàn Minh Trí¹, Nguyễn Ngọc Tân¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Thực hiện mặt dán sứ zirconia đa lớp, đa sắc bằng phương pháp lấy dấu kỹ thuật số. **Đối tượng và Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu phân tích thử nghiệm in vitro. Ba mươi mặt dán sứ (MDS) dạng cửa sổ được sửa soạn trên răng cửa giữa hàm trên bên phải của typodont. Sử dụng máy quét trong miệng Trios 3 Pod (IOS) quét trên typodont sử dụng làm mẫu để in ba mươi mẫu nhựa 3D. Tất cả các mẫu dấu này được đổ với thạch cao loại IV để tạo ra ba mươi khuôn thạch cao, sau đó khuôn được quét bằng máy quét E1 Lab Scanner. Sau đó, chế tác 30 các mặt dán sứ zirconia nguyên khối (MZV) được gia công từ phôi Ceramill Zolid FX Multilayer. Các độ hở bờ và lòng mặt dán sứ được đo bằng kỹ thuật sao chép silicone. Các phép đo được thực hiện bằng kính hiển vi kỹ thuật số tại ba mươi điểm đo khác nhau cho mỗi mẫu nghiên cứu. Số liệu thu thập được phân tích

và xử lý bằng phần mềm Stata v14.2. Tất cả các phân tích đều được tiến hành với độ tin cậy 95%. **Kết quả:** Khoảng hở bờ của phương pháp lấy dấu KTS trong nghiên cứu này dao động từ 61,9 µm (khoảng hở bờ phía cổ răng) đến 79,3 µm (khoảng hở bờ phía cạnh cắn). Trong khi đó khoảng hở lòng MDS dao động từ 109,7 µm (khoảng hở lòng ở phần ba cổ răng) đến 146 µm (khoảng hở lòng ở phần ba cắn). Các khoảng hở bờ và lòng của MDS Zirconia trong nghiên cứu đều nằm trong ngưỡng chấp nhận được trên lâm sàng và có khả năng thành công. **Kết luận:** Mặt dán sứ Zirconia đa sắc, đa lớp theo phương pháp kỹ thuật số có độ hở bờ và lòng nằm trong giới hạn tốt và có thể áp dụng trong điều trị mặt dán sứ trên lâm sàng những vùng răng đòi hỏi thẩm mỹ cao.

Từ khóa: sứ zirconia đa sắc, đa lớp, lấy dấu kỹ thuật số, khít sát lòng và bờ

SUMMARY

PERFORMING MULTI-LAYER, MULTI-SHADE ZIRCONIA VENEERS USING DIGITAL IMPRESSION TECHNIQUE

Objective: Zirconia veneers (multi-layer, multi-shade) were produced by using the digital impression technique. **Materials and methods:** This is an in vitro experimental analysis study. Thirty veneer

¹Đại học Y Dược TP.Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Đoàn Minh Trí

Email: dmtri@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 23.8.2024

Ngày phản biện khoa học: 20.8.2024

Ngày duyệt bài: 25.10.2024

preparations (window design) were made on the right upper central incisor of a typodont. The Trios 3 Pod intraoral scanner (IOS) was used to scan the typodont, which was then used to print thirty 3D plastic models. All these models were cast with type IV dental stone to create thirty stone casts, which were then scanned with an E1 Lab Scanner. Subsequently, thirty monolithic zirconia veneers (MZV) were fabricated using Ceramill Zolid FX Multilayer blanks. The marginal and internal fit of the veneers were measured using a silicone duplication technique. The measurements were taken with a digital microscope at thirty different points for each sample. Data collected were analyzed using Stata v14.2 software, and all analyses were conducted with a 95% confidence level. **Results:** The marginal gaps for the digital impression method in this study ranged from 61.9 μm (marginal gap at the cervical area) to 79.3 μm (marginal gap at the incisal edge). Meanwhile, the internal gaps of the veneers ranged from 109.7 μm (internal gap at the cervical third) to 146 μm (internal gap at the incisal third). The marginal and internal gaps of the zirconia veneers in this study were all within clinically acceptable ranges and have a high potential for success. **Conclusion:** Zirconia veneers (multi-layer multi-shade) fabricated using the digital technique exhibit marginal and internal gaps within acceptable limits. They can be applied successfully in clinical veneer treatments in areas requiring high aesthetic demand.

Keywords: multi-layer, multi-shade zirconia veneer, digital impression, marginal and internal fit

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mặt dán sứ (MDS) được đánh giá là một trong những giải pháp cải tiến thành công nhất của nha khoa thẩm mỹ xâm lấn tối thiểu. Trước đây, MDS thường được chế tác từ lithium disilicate nhờ vào đặc tính thẩm mỹ cao và khả năng xử lý bề mặt để dán tốt vào mô răng; tuy nhiên vì độ cứng và độ bền uốn không cao nên MDS dễ nứt và gãy vỡ. Sứ zirconia cũng được đề cập nhờ có đặc tính cơ học vượt trội nhưng do độ trắng đục của zirconia ảnh hưởng đến kết quả thẩm mỹ cũng như trở ngại về kỹ thuật xử lý bề mặt đã khiến cho loại sứ này không được sử dụng nhiều đặc biệt là trong MDS thẩm mỹ vùng răng trước. Sự ra đời của sứ zirconia đa sắc (multicolor), đa lớp (multilayer) có độ trong mờ cao đã khắc phục được các khuyết điểm về mặt thẩm mỹ nhưng vẫn có khả năng chịu lực cao.

MDS zirconia, được xem là thành công khi đáp ứng được các yêu cầu về yếu tố thẩm mỹ, tính tương hợp sinh học, sự khít sát phục hình, và sự dễ kháng nứt gãy. Trong đó, sự khít sát bờ và lòng phục hình là yếu tố có thể bị ảnh hưởng từ giai đoạn lấy dấu cho đến giai đoạn hoàn tất phục hình. Lấy dấu thường quy bằng cao su là phương pháp được nhiều bác sĩ sử dụng cho đến thời điểm hiện tại. Phương pháp này tuy ít tổn

kém, không đòi hỏi máy móc đắt tiền nhưng sự chính xác của dấu sau cùng có thể bị ảnh hưởng nhiều bởi các yếu tố tại chỗ khi lấy dấu trong môi trường miệng như nước bọt, cử động của môi má lưỡi, quá trình xử lý dấu cũng như bảo quản và vận chuyển dấu.¹

Để khắc phục những nhược điểm của việc lấy dấu thường quy, lấy dấu kỹ thuật số đã được phát minh với các ưu điểm như nhanh chóng, khả năng lưu trữ lượng lớn thông tin, giảm thời gian làm việc trên lâm sàng và trong labo, đặc biệt là giảm biến dạng dấu do cao su lấy dấu cũng như thao tác kỹ thuật khi lấy dấu thường quy. Không những thế, lấy dấu kỹ thuật số vẫn đang được nghiên cứu và phát triển để kết quả ngày càng chính xác hơn. Trước đây, sứ zirconia có màu trắng đục và thường không được dùng trong các phục hình răng trước, đặc biệt là trong MDS. Hiện nay, sứ zirconia thể hệ mới có độ trong mờ cao, có nhiều màu sắc và được chỉ định trong MDS vùng răng cửa.^{2,3}

Nghiên cứu của chúng tôi là một trong những nghiên cứu đầu tiên về sử dụng zirconia (Zolid FX Multilayer) đa sắc, đa lớp trong chế tác mặt dán sứ vùng răng cửa bằng phương pháp lấy dấu kỹ thuật số và khảo sát sự khít sát của MDS nghiên cứu trong labo nhằm ứng dụng rộng rãi trên lâm sàng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu. Nghiên cứu phân tích thử nghiệm in vitro.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi thực hiện 30 MDS CAD/CAM với phương pháp LDKTS. Quy trình sửa soạn MDS và lấy dấu được thực hiện tại Labo tiền lâm sàng khoa Răng Hàm Mặt - Đại học Y Dược TP.HCM. Quy trình soi bản sao silicone dưới kính hiển vi soi nổi được thực hiện tại Trung tâm Y sinh học phân tử - Đại học Y Dược TP.HCM.

Thiết bị nghiên cứu. Máy quét lấy dấu kỹ thuật số Trios 3 Pod (3Shape, Đan Mạch).

Kính hiển vi soi nổi SZX2-TR30 (Olympus, Nhật Bản) có tích hợp camera kỹ thuật số Lumenera INFINITY 1 (Lumenera, Canada)

Quy trình nghiên cứu

Sửa soạn mặt dán sứ dạng cửa sổ. Dùng mũi khoan kim cương 868B.314.018 (Komet, Đức) đánh dấu độ sâu cần mài để tạo rãnh hướng dẫn sâu 0,4 mm theo chiều ngang trên mặt ngoài của răng theo hai bình diện, một phần ba cổ răng và hai phần ba thân răng. Mở rộng các rãnh này từ phía gần đến phía xa, chú ý không làm tổn thương các răng bên cạnh không được sửa soạn. Điều chỉnh hướng mũi khoan so

với đường viền của mặt ngoài để đạt được độ sâu 0,5 mm đồng đều trên các vùng của mặt ngoài răng. Đặt đường hoàn tất nằm ngang nướu, cách khoảng 0,5 mm về phía cạnh cắn so với đường cổ răng.

Dùng mũi khoan kim cương đầu thuôn siêu mịn 868B.314.012 (Komet, Đức) để hoàn thiện và loại bỏ các vùng lẹm cũng như vùng bén nhọn. Hoàn tất và đánh bóng với dải cao su và đĩa hạt mịn.

Lấy dấu kỹ thuật số. Dấu kỹ thuật số được thực hiện với máy quét Trios 3 Pod (3Shape, Ba Lan). Các dấu đều được quét bởi cùng một bác sĩ đã được tập huấn về lấy dấu kỹ thuật số.

Thực hiện ghi dấu khớp cắn bằng cách quét từ phía mặt ngoài khi các răng ăn khớp ở lồng múi tối đa. Dữ liệu điện tử dấu kỹ thuật số của mô hình ảo cho cả hai cung hàm và dấu cắn được ghi nhận. Tất cả quy trình quét kỹ thuật số được thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất và bởi cùng một người thực hiện.

- Thực hiện phương pháp sao mẫu bằng silicone: (Hình 1)



Hình 1. Hình ảnh mô phỏng cách thực hiện bản sao silicone (trên) và cố định bản sao silicone (dưới)

Sau mỗi một bản sao sẽ thay lưỡi dao mới để lưỡi dao luôn sắc bén đảm bảo khi cắt không làm co kéo gây biến dạng lớp cao su nhẹ ảnh hưởng lên kết quả đo.

Sau đó, tiến hành soi dưới kính hiển vi soi nổi SZX2-TR30 (Olympus, Nhật Bản) có tích hợp camera kỹ thuật số Lumenera INFINITY 1 (Lumenera, Canada) và đo đặc bằng phần mềm ImageJ

Kiểm soát sai lệch thông tin. Nghiên cứu viên được tập huấn bởi Giảng viên Bộ môn Phục hình, Khoa Răng Hàm Mặt - Đại học Y Dược TP.HCM. Các MDS zirconia được chế tác bởi cùng một kỹ thuật viên trong la bê.

Xử lý và phân tích số liệu thống kê. Số liệu thu thập được phân tích và xử lý bằng phần mềm Stata v14.2.

Tất cả các phân tích đều được tiến hành với độ tin cậy 95%.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Độ khít sát bờ của mặt dán sứ

zirconia được thực hiện bằng kỹ thuật lấy dấu kỹ thuật số. Khoảng hở bờ của MDS zirconia thực hiện bằng phương pháp lấy dấu kỹ thuật số: (Đơn vị: μm)

| Vị trí | Khoảng hở bờ (μm) |
|----------------------------|--------------------------------|
| Khoảng hở bờ phía cổ răng | 61,9 |
| Khoảng hở bờ phía cạnh cắn | 79,3 |
| Khoảng hở bờ phía gần | 75,7 |
| Khoảng hở bờ phía xa | 73,9 |

3.2. Khoảng hở lòng của MDS zirconia thực hiện bằng phương pháp lấy dấu kỹ thuật số: (Đơn vị: μm)

| Vị trí | Khoảng hở lòng (μm) |
|--|----------------------------------|
| Khoảng hở lòng ở phần ba cổ | 109,7 |
| Khoảng hở lòng ở phần ba giữa (theo chiều trên dưới) | 127,3 |
| Khoảng hở lòng ở phần ba cắn | 146,2 |
| Khoảng hở lòng ở phần ba gần | 131,6 |
| Khoảng hở lòng ở phần ba giữa (theo chiều gần xa) | 129,0 |
| Khoảng hở lòng ở phần ba xa | 118,8 |

IV. BÀN LUẬN

Quy trình sửa soạn mặt dán sứ. Thiết kế dạng cửa sổ được sửa soạn hoàn toàn trên men răng mặt ngoài nên có khả năng chống lại ứng suất dọc theo trục răng. Trong nghiên cứu này chọn hình thái sửa soạn MDS là dạng cửa sổ, đường hoàn tất trên bờ viền nướu 0,5 mm để máy quét có thể ghi nhận đầy đủ và chính xác đường hoàn tất phía nướu.

Toàn bộ 30 MDS zirconia đều được chế tác bởi cùng một kỹ thuật cắt nguyên khối, cùng một loại sứ zirconia (Zolid FX Multilayer, Amann Girrbach, Áo), sử dụng cùng một hệ thống máy cắt (Ceramill mikro 5x, Amann Girrbach, Áo), cùng một bộ mũi cắt tungsten và toàn bộ quy trình chế tác được vận hành bởi cùng một kỹ thuật viên trong la bê để việc đo đạc chính xác.

Máy quét sử dụng trong nghiên cứu là máy quét trong miệng Trios 3 Pod (3Shape, Ba Lan), có kích thước đầu quét 273 x 48 x 40 (mm), hoạt động theo kỹ thuật đặc tam giác với nguồn sáng LED trắng có khả năng lấy dấu mà không cần phủ bột, không bị ảnh hưởng bởi tiến trình quét, có độ chính xác cao và được sử dụng trong nhiều nghiên cứu trước đây.^{4,5}

Phương pháp đánh giá độ khít sát bờ và lòng mặt dán sứ trong nghiên cứu in vitro

Hiện nay có sáu phương pháp để đánh giá độ khít sát bờ và lòng phục hình: phương pháp bản sao silicone, phương pháp xem trực tiếp, phương pháp cắt ngang, phương pháp sử dụng

micro-CT, phương pháp quét chập ba và phương pháp chụp cắt lớp quang học. Nghiên cứu chúng tôi chọn sử dụng phương pháp bản sao silicone là phương pháp đánh giá độ khít sát bờ và lòng MDS bởi vì những ưu điểm và tiện lợi của phương pháp này mang lại. Những ưu điểm đó là không xâm lấn, đơn giản, dễ thực hiện và không tốn thời gian cũng như không cần thiết bị hiện đại. Ngoài ra, mẫu nghiên cứu không bị huỷ nên nếu cần thiết, phép đo vẫn lặp lại được. Thêm nữa, khả năng lặp lại phép đo của phương pháp bản sao silicone cho phép đánh giá được ảnh hưởng của các giai đoạn thực hiện phục hình lên sự khít sát của phục hình sau cùng.

Độ khít sát bờ mặt dán sứ zirconia được thực hiện bởi phương pháp lấy dấu kỹ thuật số. Theo bảng 3.1, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng MDS zirconia được thực hiện bởi phương pháp lấy dấu kỹ thuật số có độ khít sát bờ phía cổ răng là 161,9 μm , và khoảng hở bờ phía xa của MDS zirconia phương pháp lấy dấu kỹ thuật số là 73,9 μm . Trong khi đó, khoảng hở bờ phía cạnh cắn của MDS zirconia được thực hiện phương pháp lấy dấu kỹ thuật số là 79,3 μm , và khoảng hở bờ phía gần của MDS zirconia được thực hiện bằng kỹ thuật lấy dấu kỹ thuật số là 75,7 μm . Như vậy, Bảng 3.1 cho thấy độ lớn khoảng hở bờ của phương pháp lấy dấu KTS trong nghiên cứu này dao động từ 61,9 μm đến 73,9. Dựa vào các nghiên cứu trước đây,^{6,7} độ lớn khoảng hở bờ này nằm trong ngưỡng chấp nhận được trên lâm sàng và có khả năng thành công.

Độ khít sát lòng của mặt dán sứ zirconia được thực hiện bởi phương pháp lấy dấu thường quy và lấy dấu kỹ thuật số. Khít sát lòng phục hình là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến tuổi thọ của phục hình, tuy nhiên, ngưỡng giá trị chấp nhận được trên lâm sàng vẫn chưa được thống nhất. Từ nghiên cứu cho thấy khoảng hở lòng ở phần ba cổ, ở phần ba giữa (theo chiều trên dưới) và ở phần ba gần của MDS zirconia được thực hiện bởi phương pháp lấy dấu kỹ thuật số dao động từ 109,7 μm (khoảng hở lòng ở phần ba cổ) đến cao nhất là 146,2 μm (khoảng hở lòng ở phần ba gần) (bảng 3.2).

Trong nghiên cứu này, MDS zirconia có độ lớn khoảng hở bờ nhỏ hơn so với khoảng hở lòng. Nguyên nhân có thể là do giới hạn về độ phân giải hữu hạn của máy quét trong miệng và máy quét mẫu hàm thạch cao khi quét các vùng cong chuyển tiếp giữa các bề mặt.⁷ Quá trình quét các vùng chuyển tiếp này tạo ra các đỉnh ảo gần các cạnh của cấu trúc ba chiều mà máy quét ghi nhận được, dẫn đến các cạnh trở nên tròn hơn, từ đó làm giảm độ chính xác của thiết kế

MDS. Một yếu tố góp phần khác có thể là do hạn chế của quy trình CAM, chẳng hạn như, đường kính và hình dạng của mũi cắt. Nếu mũi cắt có đường kính lớn hơn những vùng cần cắt trong lòng MDS thì hệ thống sẽ cắt không chính xác, dẫn đến tăng độ lớn khoảng hở lòng MDS. Kết quả này không tương đồng với nghiên cứu lâm sàng của Yuce (2019)⁸ khi tác giả so sánh độ khít sát của MDS được chế tác bằng phương pháp ép nóng và CAD/CAM theo dõi trong vòng 2 năm. Khoảng hở bờ của MDS CAD/CAM trong nghiên cứu của Yuce là 314,98 μm , trong khi khoảng hở lòng của MDS với cùng kỹ thuật chế tác là 195,47 μm . Vì nghiên cứu thực hiện trong môi trường miệng của bệnh nhân nên không thể tránh được ảnh hưởng của các yếu tố tại chỗ như nước bọt, dịch khe nướu, cử động của môi má lưỡi, ánh sáng tại ghế nha khoa,... Các yếu tố này ảnh hưởng chủ yếu đến việc ghi nhận hình ảnh tại các vị trí đường hoàn tất, làm giảm tính chính xác của quá trình lấy dấu kỹ thuật số, dẫn đến việc làm tăng độ lớn khoảng hở bờ của MDS.

Cùng với sự phát triển của nha khoa đương đại, kỹ thuật số ngày càng được áp dụng rộng rãi trong phục hình. Nghiên cứu này góp phần đánh giá sự khít sát của MDS zirconia khi được thực hiện bởi kỹ thuật lấy dấu kỹ thuật số. Qua đó, giúp các bác sĩ có thêm cơ sở và thông tin để lựa chọn kỹ thuật lấy dấu phù hợp với thực hành lâm sàng hàng ngày.

Mặc dù nghiên cứu được thực hiện trong điều kiện phòng thí nghiệm nhưng có thể làm giá trị tham chiếu cho những nghiên cứu in vivo và cung cấp thêm bằng chứng khoa học để bác sĩ lâm sàng có thể tự tin hơn trong việc ứng dụng kỹ thuật số vào điều trị phục hồi răng bằng MDS zirconia.

V. KẾT LUẬN

Cùng với sự phát triển của nha khoa đương đại, kỹ thuật số ngày càng được áp dụng rộng rãi trong phục hình. Độ lớn khoảng hở bờ và lòng khi thực hiện mặt dán sứ Zirconia đều nằm trong ngưỡng cho phép trên lâm sàng và cho thấy khả năng thành công trong phục hình sứ thẩm mỹ ít xâm lấn.

Nghiên cứu này góp phần đánh giá sự khít sát của MDS zirconia khi được thực hiện bởi kỹ thuật lấy dấu kỹ thuật số. Qua đó, giúp các bác sĩ có thêm cơ sở và thông tin để lựa chọn kỹ thuật lấy dấu phù hợp với thực hành lâm sàng hàng ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alqutaibi AY, Ghulam O, Krsoum M, Binmahmoud S, Taher H, Elmalky W, Zafar

- MS. (2022). "Revolution of Current Dental Zirconia: A Comprehensive Review." *Molecules*; 27(5):1699.
2. Kongkiatkamon S, Rokaya D, Kengtanyakich S, Peampring C. (2023). "Current classification of zirconia in dentistry: an updated review." *PeerJ*. 2023;11:e15669
 3. Al-Dwairi ZN, Al-Sardi M, Goodacre BJ, Goodacre CJ, Al Hamad KQ, Özcan M, Al-Haj Husain N, Baba NZ. (2023). "Evaluation of Marginal and Internal Fit of Ceramic Laminate Veneers Fabricated with Five Intraoral Scanners and Indirect Digitization." *Materials (Basel)*; 16(6):2181
 4. Renne W, Ludlow M, Fryml J, Schurch Z, Mennito A, Kessler R, Lauer A. (2017). "Evaluation of the accuracy of 7 digital scanners: An in vitro analysis based on 3-dimensional comparisons." *J Prosthet Dent*; 118(1):36-42.
 5. Alghazzawi TF. (2016). "Advancements in CAD/CAM technology: Options for practical implementation." *J Prosthodont Res*; 60(2):72-84
 6. Berrendero S, Salido MP, Valverde A, Ferreira A, Pradies G. (2016). "Influence of conventional and digital intraoral impressions on the fit of CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns." *Clin Oral Investig*; 20(9):2403-2410.
 7. Al-Atyaa, Zainab, Abdulrahman, Manhal. (2018). "Comparative evaluation of the marginal and internal fitness of monolithic CAD/CAM zirconia crowns fabricated from different conventional impression techniques and digital impression using silicone replica technique (An in vitro study)." *Biomed & Pharmacol J*; 11:477-490.
 8. Yuce M, Ulusoy M, Turk AG. (2019). "Comparison of Marginal and Internal Adaptation of Heat-Pressed and CAD/CAM Porcelain Laminate Veneers and a 2-Year Follow-Up." *J Prosthodont*; 28(5):504-510.

THỰC TRẠNG TRIỂN KHAI CÔNG TÁC Y TẾ TRƯỜNG HỌC Ở CÁC CƠ SỞ GIÁO DỤC MẦM NON TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH CÀ MAU NĂM 2023

Tô Văn Lành¹, Nguyễn Tấn Đạt^{2*} Vương Hữu tiến³

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Y tế trường học (YTTH) tại các cơ sở giáo dục mầm non đóng vai trò quan trọng trong việc chăm sóc sức khỏe trẻ em, góp phần vào mục tiêu giáo dục toàn diện. Tuy nhiên, công tác YTTH hiện đang gặp nhiều khó khăn và thách thức. **Mục tiêu nghiên cứu:** Nghiên cứu nhằm mô tả thực trạng công tác YTTH tại các cơ sở giáo dục mầm non và xác định những thuận lợi cũng như khó khăn trong việc triển khai YTTH trên địa bàn tỉnh Cà Mau năm 2023. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện trên 117 cơ sở giáo dục mầm non bằng cách sử dụng bộ câu hỏi soạn sẵn. Dữ liệu thu thập được nhập và xử lý qua phần mềm SPSS 27.0. **Kết quả:** Tỷ lệ cơ sở giáo dục mầm non đạt yêu cầu về công tác YTTH là 83,8%. Một số yếu tố thuận lợi bao gồm mô hình quản lý hiệu quả, sự phối hợp liên ngành tốt, kinh phí hoạt động được đảm bảo, và cơ sở vật chất đáp ứng yêu cầu. Tuy nhiên, vẫn tồn tại những khó khăn như chính sách đãi ngộ chưa hợp lý, tỷ lệ thanh toán bảo hiểm y tế thấp, và trình độ nhân viên YTTH còn hạn chế. **Kết luận:** Công tác YTTH tại các cơ sở mầm non ở tỉnh Cà Mau vẫn chưa đồng bộ và cần thiết phải tăng cường đào tạo cho nhân viên YTTH, đồng thời đảm bảo các điều kiện cần thiết để nâng cao hiệu quả hoạt động trong tương lai.

¹Bệnh Viện Cái Nước (Cà Mau),

²Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

³Sở Y tế tỉnh Cà Mau

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Tấn Đạt

Email: ntddat@ctump.edu.com

Ngày nhận bài: 23.8.2024

Ngày phản biện khoa học: 20.9.2024

Ngày duyệt bài: 25.10.2024

Từ khóa: y tế trường học, giáo dục mầm non.

SUMMARY

CURRENT STATUS OF SCHOOL HEALTH CARE IMPLEMENTATION IN PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS IN CA MAU PROVINCE IN 2023

Introduction: School health care (SHC) in preschool education institutions plays a vital role in ensuring children's health and contributes to the goal of comprehensive education. However, the implementation of SHC currently faces numerous difficulties and challenges. **Objectives:** This study aims to describe the status of SHC in preschool education institutions and identify the advantages and challenges in implementing SHC in Ca Mau province in 2023. **Subjects and Research Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted in 117 preschool education institutions using a pre-prepared questionnaire. The collected data were entered and processed using SPSS 27.0 software. **Results:** The percentage of preschool education institutions meeting the requirements for SHC is 83.8%. Some favorable factors include an effective management model, good intersectoral coordination, secured operational funding, and facilities that meet the required standards. However, challenges still exist, such as unreasonable incentive policies, low health insurance reimbursement rates, and limited qualifications of SHC staff. **Conclusion:** The implementation of SHC in preschool institutions in Ca Mau province is still not coordinated, and it is essential to enhance training for SHC staff while ensuring the necessary conditions to improve operational effectiveness in the future.

Keywords: school health care, preschool education.