

NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ ĐO ĐẶC KÍCH THƯỚC CUNG RĂNG TRÊN MẪU HÀM SỐ HOÁ BẰNG PHƯƠNG PHÁP QUÉT TRỰC TIẾP TRONG MIỆNG VỚI CEREC PRIMESCAN

Võ Huyền Bảo Trân^{1,2}, Trương Nhật Khuê¹, Trần Hùng Lâm²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Quét trong miệng là giai đoạn đầu tiên và rất quan trọng trong quy trình làm việc số hóa. Có nhiều hệ thống quét trong miệng đã được thương mại hoá nhưng chỉ một số hệ thống đã được đánh giá trên lâm sàng như hệ thống Lava COS, iTero, TRIOS. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá độ chính xác và khả năng lặp lại khi đo đặc các kích thước của cung răng trên mẫu hàm số hoá từ việc quét trực tiếp trong miệng với hệ thống CEREC Primescan. (Primescan). **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu in vitro với thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 60 cặp mẫu hàm thạch cao được lấy dấu truyền thống và 60 cặp mẫu hàm số hoá được quét bằng Primescan trên tình nguyện viên tương ứng. **Kết quả:** Kích thước gần-xa của răng dưới sau hai lần đo có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa hai phương pháp đo ở các răng số 32, 33, 36, 45, 46 trong lần đo thứ nhất và răng số 43 trong lần đo thứ hai. Không nhận thấy sự khác biệt giữa hai nhóm nghiên cứu khi đo chiều cao thân răng ở lần thứ hai. Độ căn chĩa và độ căn phủ được đo bằng hai phương pháp cho thấy sự khác biệt đáng kể giữa hai lần đo. Không tìm thấy bất kỳ sự chênh lệch nào trên biến tỉ số tổng thể (phân tích Bolton) khi so sánh độ chính xác của hai phương pháp đo hay ở hai lần đo. Xét về khả năng lặp lại khi đo trên mẫu hàm số, chỉ có độ căn chĩa sau hai lần đo cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. **Kết luận:** So với đo đặc kích thước cung răng trên mẫu hàm thạch cao thì đo đặc trên mẫu hàm số hoá từ Primescan cho nhiều kết quả chính xác, có thể ứng dụng vào thực tiễn lâm sàng.

Từ khóa: Độ chính xác, khả năng lặp lại, mẫu hàm số hoá, quét trong miệng, Cerec Primescan

SUMMARY

STUDY ON MEASUREMENTS OF DENTAL ARCH DIMENSIONS ON DIGITAL MODELS USING CEREC PRIMESCAN INTRAORAL SCANNER

Background: Intraoral scanning is the initial and fundamental stage of digital workflow in daily practice. There are numerous commercially available intraoral scanning systems, but only a few have been clinically evaluated, such as Lava COS, iTero, TRIOS. **Objectives:** Evaluation of the accuracy and

reproducibility in measuring dental arch dimensions on digital models created using CEREC Primescan intraoral scanner. **Materials and methods:** This is an in vitro study conducted following a cross-sectional descriptive study on 60 pairs of plaster models measured using conventional impressions and 60 pairs of digital models using Primescan from corresponding dental arches of the participants. **Results:** The lower mesiodistal dimensions were statistically significant differences between the two measurement methods for several teeth, including teeth 32, 33, 36, 45, 46, in the first measurement, and tooth 43 in the second time. No significant differences were observed between the two study groups regarding crown height measurements in the second time. The overjet and overbite measurements taken using the two methods showed significant differences between two times of measurements. No different in overall ratio between two methods in both time of measuring. Regarding the reproducibility, only measurement of overjet has a statistically significant difference. **Conclusions:** Compared to measuring dental arch dimensions on plaster models, measuring on digital models obtained through Primescan intraoral scanning yielded similar results, indicating its potential application in clinical practice. **Keywords:** accuracy, reproducibility, digital models, intraoral scanning, Cerec Primescan.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chỉnh nha, việc đo đặc kích thước răng/cung răng rất cần thiết cho việc lên kế hoạch điều trị. Tuy nhiên, đo đặc trực tiếp trên miệng sẽ khó khăn vì tốn thời gian và đòi hỏi sự có mặt của bệnh nhân. Việc đo đặc gián tiếp qua mẫu hàm thạch cao hay mẫu hàm số hoá thường được áp dụng phổ biến hơn. Mẫu hàm thạch cao được lấy dấu truyền thống bằng vật liệu cần trải qua nhiều giai đoạn ở lâm sàng và la bê, sai lệch ở mỗi giai đoạn và đặc tính biến dạng cố hữu của vật liệu sẽ làm giảm độ chính xác của mẫu hàm. Việc quét trực tiếp trong miệng có thể giảm thiểu các nguy cơ này và giúp việc lưu trữ, truy xuất dữ liệu dễ dàng hơn [5].

Quét trong miệng là giai đoạn đầu tiên và rất quan trọng trong quy trình làm việc số hóa. Mặc dù có rất nhiều hệ thống quét trong miệng đã được thương mại hoá nhưng chỉ có một số hệ thống đã được đánh giá trên lâm sàng như Lava COS (3M, St, USA), iTero (Align Technologie, San Jose, USA), TRIOS (3Shape, Copenhagen, Denmark) [3], [5]. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá độ chính xác và khả năng

¹Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

²Trường Đại học Văn Lang

Chịu trách nhiệm chính: Võ Huyền Bảo Trân

Email: tran.vhb@vlu.edu.vn

Ngày nhận bài: 2.6.2023

Ngày phản biện khoa học: 20.7.2023

Ngày duyệt bài: 7.8.2023

lặp lại của các mẫu hàm số hoá từ việc quét trong miệng với CEREC Primescan (Dentsply Sirona, York, PA, USA). Do đó chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu nhằm đánh giá độ chính xác, khả năng lặp lại khi đo đạc các kích thước của cung răng trên mẫu hàm số hoá từ việc quét trong miệng với Primescan.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Mẫu hàm thạch cao và mẫu hàm số hoá từ sinh viên đang theo học tại trường Đại học Văn Lang trong thời gian nghiên cứu từ tháng 9/2022 đến tháng 2/2023.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu

+ Mọc đủ và hoàn toàn từ răng cối lớn thứ nhất bên trái đến răng cối lớn thứ nhất bên phải ở hai hàm

- + Độ cắn phù, cắn chìa bình thường
- + Đối tượng đồng ý tham gia nghiên cứu

- Tiêu chuẩn loại trừ

- + Răng có bất thường về hình dạng, kích thước
- + Răng chen chúc nhiều
- + Thiếu hoặc thừa răng
- + Đối tượng đang chỉnh nha, có bệnh lý nha chu, có phản xạ nôn

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu in vitro thực hiện theo thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

Công thức tính ước lượng cỡ mẫu:

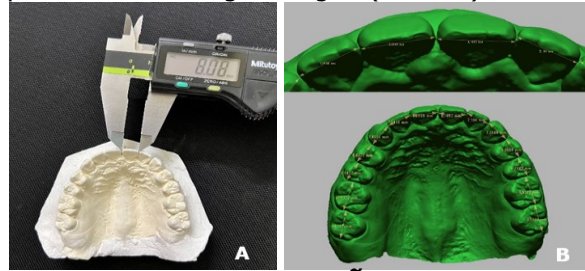
$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 \sigma^2}{\mu^2}$$

Dựa trên nghiên cứu của Camardella (2016) [3] để ước tính cỡ mẫu. Chúng tôi tính được cỡ mẫu phù hợp là 48, dự trừ mất mẫu 5% vậy cỡ mẫu tối thiểu cho nghiên cứu là 51 sinh viên. Vậy nhóm nghiên cứu chọn 60 cặp mẫu hàm thạch cao được lấy dấu truyền thống và 60 cặp mẫu hàm số hoá bằng quét trong miệng với Primescan trên sinh viên tương ứng.

Phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

- Nội dung nghiên cứu:

Các kích thước cần đo gồm kích thước gần-xa, chiều cao thân răng, độ cắn chìa, độ cắn phủ, chiều rộng cung răng tại răng nanh, tại răng cối nhỏ thứ nhất và tại răng cối lớn thứ nhất. Kích thước răng trên mẫu hàm thạch cao được đo bằng thước kẹp điện tử (Hình 1A). Kích thước răng trên mẫu hàm số hoá được đo bằng phần mềm Geomagic Design X (Hình 1B).



Hình 1. A. Đo đạc trên mẫu hàm thạch cao, B. Đo đạc trên mẫu hàm số hóa

Các tỉ số theo phân tích Bolton gồm tỉ số trước là tỉ lệ % tổng kích thước gần-xa của 6 răng trước hàm dưới so với tổng kích thước gần-xa của 6 răng trước hàm trên, và tỉ số tổng thể là tỉ lệ % của tổng kích thước gần-xa của 12 răng hàm dưới so với tổng kích thước gần-xa của 12 răng hàm trên.

Độ chính xác khi đo đạc trên mẫu hàm số so với mẫu hàm thạch cao và khả năng lặp lại kết quả sau hai lần đo trên mẫu hàm số.

Các biến số định lượng về mẫu hàm được kiểm tra phân phối. Nếu mẫu phân phối chuẩn, sử dụng Paired-Samples T-Test để đánh giá sự khác biệt giữa các số đo của mẫu hàm số hoá và mẫu hàm thạch cao. Nếu mẫu phân phối lệch, dùng kiểm định Wilcoxon signed-rank, p<0,05 được xem là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Đề tài được thông qua Hội đồng đạo đức trong lĩnh vực y sinh học của Hội đồng đạo đức trong Nghiên cứu Y Sinh học – Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, số 22.335.HV/PCT-HĐĐĐ ngày 11/8/2022.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Kích thước gần-xa các răng sau hai lần đo trên mỗi loại mẫu hàm

Kích thước Gần-xa	Mẫu hàm trên				p		Kích thước Gần-xa	Mẫu hàm dưới				p	
	Thạch cao (mm)		Số hoá (mm)					Thạch cao (mm)		Số hoá (mm)			
Số răng	L1	L2	L1	L2	L1	L2	Số răng	L1	L2	L1	L2	L1	L2
n=61	n=10	n=61	n=10	n=61	n=10	n=61	n=10	n=61	n=10	n=61	n=10	n=61	n=10
11	8,71	8,49	8,89	8,70	0,059	0,165	31	5,64	5,50	5,73	5,52	0,235	0,790
12	7,22	6,97	7,40	7,30	0,034	0,046	32	6,13	6,13	6,26	6,20	0,032	0,644
13	8,06	7,73	8,03	7,68	0,534	0,833	33	7,00	6,85	7,18	7,07	0,004	0,195

14	7,68	7,52	7,73	7,74	0,209	0,017	34	7,57	7,49	7,55	7,68	0,813	0,054
15	7,21	7,47	7,22	7,24	0,928	0,482	35	7,53	7,95	7,65	8,34	0,085	0,622
16	10,47	10,39	10,66	10,70	0,007	0,052	36	11,40	11,33	11,61	11,40	<0,001	0,299
21	8,76	8,54	8,82	8,76	0,398	0,066	41	5,62	5,52	5,70	5,59	0,293	0,470
22	7,19	6,82	7,24	7,01	0,518	0,041	42	6,11	6,03	6,21	6,01	0,070	0,891
23	8,04	7,82	8,04	7,95	0,997	0,179	43	7,06	6,69	7,13	7,04	0,188	0,005
24	7,65	7,62	7,69	7,79	0,232	0,142	44	7,56	7,52	7,60	7,57	0,325	0,710
25	7,21	7,11	7,23	7,29	0,687	0,052	45	7,45	7,49	7,58	7,59	0,001	0,182
26	10,46	10,14	10,69	10,57	0,007	0,008	46	11,37	11,33	11,64	11,44	0,001	0,419

Nhận xét: So sánh kích thước gần-xa của các răng giữa mẫu hàm thạch cao và mẫu hàm số hóa, khi đo 12 răng hàm trên lần thứ nhất có 3 răng cho thấy có sự khác nhau và đo lần thứ hai có 4 răng cho kết quả khác nhau. Kích thước gần-xa của 12 răng hàm dưới có sự khác biệt ở các răng 32, 33, 36, 45, 46 ở lần đo thứ nhất và chỉ có răng số 43 ở lần đo thứ hai.

Bảng 2. Chiều cao thân răng sau hai lần đo trên mỗi loại mẫu hàm

Chiều cao thân răng	Mẫu hàm trên						Chiều cao thân răng	Mẫu hàm dưới					
	Thạch cao (mm)		Số hoá (mm)		p			Thạch cao (mm)		Số hoá (mm)		p	
	L1	L2	L1	L2	L1	L2		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Số răng	n=61	n=10	n=61	n=10	n=61	n=10	Số răng	n=61	n=10	n=61	n=10	n=61	n=10
11	9,79	9,75	9,81	9,65	0,799	0,374	31	7,75	7,72	7,98	7,74	0,001	0,872
12	8,28	8,01	8,20	7,84	0,368	0,044	32	8,02	7,90	8,19	7,61	0,002	0,409
13	8,76	8,84	8,72	8,72	0,615	0,240	33	9,04	8,95	9,16	8,86	0,075	0,249
14	7,79	8,19	7,76	7,86	0,522	0,047	34	8,28	8,42	8,25	8,36	0,535	0,715
15	6,51	6,43	6,51	6,29	0,974	0,216	35	7,11	6,97	7,11	6,98	0,972	0,914
16	6,22	6,12	6,20	5,85	0,719	0,072	36	6,87	6,02	6,81	6,39	0,418	0,134
21	9,74	9,79	9,70	9,56	0,536	0,046	41	7,77	7,79	8,03	7,81	<0,001	0,902
22	8,25	8,09	8,17	7,81	0,064	0,002	42	8,02	8,06	8,25	7,93	<0,001	0,279
23	9,02	9,09	9,08	8,98	0,286	0,2	43	9,07	9,12	9,19	9,06	0,067	0,556
24	7,77	7,87	7,79	7,83	0,675	0,607	44	8,25	8,41	8,34	8,30	0,176	0,304
25	6,46	6,68	6,49	6,59	0,597	0,226	45	7,10	6,96	6,96	7,05	0,332	0,176
26	5,95	5,84	5,93	5,71	0,795	0,552	46	6,65	6,16	6,67	6,52	0,729	0,080

Nhận xét: chiều cao thân răng hàm trên trong lần đo thứ nhất không tìm thấy sự khác biệt và trong lần đo thứ hai các răng 12, 21, 22, 27 có sự khác biệt khi đo trên hai loại mẫu hàm. Đa số chiều cao thân răng hàm dưới ở lần đo thứ nhất trên hai loại mẫu hàm là tương đương nhau, có 4 răng có sự khác biệt giữa hai phương pháp là răng 31, 32, 41, 42. Ở lần thứ hai đo chiều cao thân răng không tìm được bất kỳ răng nào có sự khác biệt.

Ngoài ra chúng tôi còn so sánh một số chỉ số khác khi đo trên mẫu hàm thạch cao và mẫu hàm số: độ căn chĩa và độ căn phủ được đo bằng hai phương pháp cho thấy sự khác biệt

đáng kể giữa hai lần đo (độ căn chĩa lần 1 có $p < 0,001$; độ căn phủ lần 1 có $p < 0,001$). Chiều rộng cung hàm trên tại răng nanh sau hai lần đo trên hai loại mẫu hàm là tương đương nhau và điều này cũng xảy ra khi đo chiều rộng cung hàm dưới răng tại răng nanh. Chiều rộng cung hàm dưới tại răng nanh là tương đương khi đo trên hai loại mẫu hàm ở cả hai lần đo (lần 1 $p = 0,321$; lần 2 $p = 0,382$). Chiều rộng cung hàm dưới tại răng cối nhỏ thứ nhất và chiều rộng cung hàm dưới tại răng cối lớn thứ nhất cho thấy sự khác biệt giữa hai loại mẫu hàm ở lần đo thứ nhất nhưng ở lần đo thứ hai không tìm thấy sự khác biệt này.

Bảng 3. Chiều cao thân răng sau hai lần đo trên mẫu hàm số hóa

Mẫu hàm trên				Mẫu hàm dưới			
Chiều cao thân răng	L1	L2	p	Chiều cao thân răng	L1	L2	p
Số răng	n=61	n=10		Số răng	n=61	n=10	
11	9,81	9,65	0,51	31	5,73	5,52	0,239
12	8,20	7,84	0,543	32	6,26	6,20	0,838

13	8,72	8,72	0,403	33	7,18	7,07	0,908
14	7,76	7,86	0,682	34	7,55	7,68	0,425
15	6,51	6,29	0,461	35	7,65	8,34	0,255
16	6,20	5,85	0,406	36	11,61	11,40	0,166
21	9,70	9,56	0,960	41	5,70	5,59	0,681
22	8,17	7,81	0,411	42	6,21	6,01	0,442
23	9,08	8,98	0,602	43	7,13	7,04	0,077
24	7,79	7,83	0,715	44	7,60	7,57	0,162
25	6,49	6,59	0,970	45	7,58	7,59	0,458
26	5,93	5,71	0,650	46	11,64	11,44	0,050

Nhận xét: không tìm được bất kỳ sự khác biệt nào khi tiến hành kiểm định chiều cao thân răng trên mẫu hàm số hóa sau hai lần đo. Kích thước gần-xa sau hai lần đo cũng không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Trong các thông số như độ căn chĩa, độ căn phủ, chiều rộng cung hàm tại răng nanh, tại răng cối nhỏ thứ nhất, tại răng cối lớn thứ nhất, chỉ có duy nhất độ căn chĩa sau hai lần đo trên mẫu hàm số hóa cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,023 < 0,05$).

Bảng 4. Tỉ số trước và tỉ số tổng thể theo phân tích Bolton trong hai lần đo trên hai loại mẫu hàm

		L1	L2	p
Tỉ số trước	Thạch cao	78,52±2,84	79,26±2,22	0,314
	Số hóa	80,87±7,39	79,13±3,60	0,146
	p	0,017	0,887	
Tỉ số tổng thể	Thạch cao	92,15±3,20	93,01±2,09	0,114
	Số hóa	92,08±7,55	92,74±3,13	0,408
	p	0,946	0,820	

Nhận xét: khi khảo sát sự hài hòa giữa hai cung răng ở lần đo thứ nhất tỉ số trước có sự chênh lệch có ý nghĩa thống kê giữa hai phương pháp đo ($p = 0,017 < 0,05$), tuy nhiên ở lần đo thứ hai không tìm thấy sự chênh lệch này. Mặc khác khi đo trên mẫu hàm số hóa cho kết quả tỉ số trước là tương đương nhau nếu xét trên phương diện hai lần đo. Không tìm thấy bất kỳ sự chênh lệch nào ở biến tỉ số tổng thể khi so sánh độ chính xác của mẫu hàm số hóa với mẫu hàm thạch cao hay so sánh khả năng lặp lại giữa hai lần đo.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu, chúng tôi sử dụng phần mềm Geomagic Design X để đo đạc mẫu hàm số hóa được quét trong miệng với Primescan. Các số đo thực hiện ở hàm trên và dưới, kết quả thu được cho thấy cái nhìn tổng quan về độ chính xác của CEREC Primescan.

Một số nghiên cứu đã chứng minh rằng mẫu hàm từ việc lấy dấu truyền thống vẫn tồn tại sai số so với kích thước thực tế của răng và cung

răng. Quy trình truyền thống phải trải qua nhiều giai đoạn như lấy dấu trên lâm sàng, đổ mẫu hàm ở la bô do đó mẫu hàm thạch cao có thể biến dạng trong quá trình bảo quản, vận chuyển [6], [7]. Tuy nhiên, phương pháp lấy dấu truyền thống đã được sử dụng trong thời gian dài vì sai số có thể chấp nhận được. Vì vậy, chúng tôi lựa chọn mẫu hàm thạch cao làm nhóm chứng để kiểm định độ chính xác của mẫu hàm số hóa được quét trong miệng với Primescan.

Khi đo kích thước gần-xa của răng hàm dưới lần thứ nhất phát hiện được sự khác biệt đáng kể ở các răng 32, 33, 36, 45, 46. Tuy nhiên khi đo lại lần thứ hai chúng tôi chỉ phát hiện được sự khác biệt xảy ra ở răng 43. Sự khác biệt này có thể là do sai số trong lần thực hiện đầu tiên nhưng khi thực hiện lại lần thứ hai dường như các sai số này dần được khắc phục [2]. Một số nghiên cứu chỉ ra rằng quy trình thực hiện đo cung răng bằng kỹ thuật số không quá phức tạp. Tuy nhiên trong lần đầu tiên, việc đo các thông số tốn nhiều thời gian hơn và dễ xảy ra sai số hơn [4], [8]. Xét khả năng lặp lại khi đo các kích thước răng trên mẫu hàm số hóa, hầu như không tìm thấy sự khác biệt trong các thông số đo được kể cả hàm trên lẫn hàm dưới.

Khi đánh giá tỉ số trước và tỉ số tổng thể trong phân tích Bolton, nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu của Nguyễn Thị Hải Yến trên người Việt có khớp cắn bình thường cho kết quả gần giống nhau (tỉ số trước 78,29; tỉ số tổng thể 91,9) [1]. Trong nghiên cứu của chúng tôi hai chỉ số này cho kết quả khá chính xác khi so sánh đo đạc trên hai loại mẫu hàm và hai lần đo, do đó có thể thấy kích thước đo trên mẫu hàm số hóa quét bằng Primescan cho kết quả gần giống với kích thước răng người Việt có khớp cắn bình thường.

Trong nghiên cứu này, độ căn chĩa và độ căn phủ giữa mẫu hàm thạch cao và mẫu hàm số cho thấy sự khác biệt đáng kể giữa hai lần đo. Năm 2013, nghiên cứu của Wiranto [8] cũng cho kết quả tương tự khi khảo sát khớp cắn trên mẫu hàm thạch cao và mẫu hàm số hóa. Sự khác biệt này do việc khi dấu cắn trên mẫu hàm thạch cao

và quét dấu khớp cắn trên mẫu hàm số không chính xác.

Tóm lại, các chỉ số thu được trùng khớp với mẫu hàm thạch cao, nhưng một số kích thước vẫn còn khác biệt nên cần thực hiện khảo sát trên số lượng mẫu nhiều hơn.

V. KẾT LUẬN

So với mẫu hàm thạch cao, các kích thước được đo trên mẫu hàm số quét bằng Primescan cho kết quả chính xác, có thể ứng dụng vào thực tiễn lâm sàng. Khả năng lặp lại giữa hai lần đo trên mẫu hàm số cũng không thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kiểm định kích thước gần-xa và chiều cao thân răng.

Số liệu từ nghiên cứu này có thể làm tiền đề cho nghiên cứu tiếp theo về quy trình làm việc số hoá trong nha khoa sử dụng Primescan cũng như ứng dụng số hóa thu thập thông tin về hình thái cung răng trên người Việt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Hải Yến (2013), Sai biệt kích thước răng trên người Việt có khớp cắn bình thường, luận văn Thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh.
2. Abduo J, Elseyoufi M (2018), "Accuracy of Intraoral Scanners: A Systematic Review of Influencing Factors", Eur J Prosthodont Restor Dent, 26(3), pp. 101-121.

3. Camardella LT, Breuning H, (2017), "Accuracy and reproducibility of measurements on plaster models and digital models created using an intraoral scanner", Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie, 78(3), pp. 211-220.
4. Grunheid T, McCarthy SD, Larson BE (2014), "Clinical use of a direct chairside oral scanner: an assessment of accuracy, time, and patient acceptance", Am J Orthod Dentofacial Orthop, 146, pp. 673-682.
5. Goracci C, Franchi L and Ferrari M (2016), "Accuracy, reliability, and efficiency of intraoral scanners for full-arch impressions: a systematic review of the clinical evidence", European journal of orthodontics, 38(4), pp. 422-428.
6. Stevens DR, Flores-Mir C, Nebbe B et al (2006), "Validity, reliability, and reproducibility of plaster vs digital study models: comparison of peer assessment rating and Bolton analysis and their constituent measurements", Am J Orthod Dentofac Orthop, 129, pp. 794-803.
7. Torassian G, Kau CH, English JD et al (2010), "Digital models vs plaster models using alginate and alginate substitute materials", Angle Orthod, 80, pp. 474-481.
8. Wiranto MG, Engelbrecht WP, Nolthenius HET et al (2013), "Validity, reliability, and reproducibility of linear measurement on digital models obtained from intraoral and cone-beam computed tomography scans of alginate impressions", Am J Orthod Dentofac Orthop, 143, pp. 140-147.

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH CHẤN THƯƠNG CỘT SỐNG CỔ KIỂU GIỌT LỆ TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC

Hoàng Hữu Đức¹, Tạ Ngọc Hà², Vũ Văn Cường¹, Đinh Ngọc Sơn^{1,2}, Nguyễn Việt Lực¹, Võ Văn Thanh^{1,2}, Nguyễn Hoàng Thanh²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh và phân loại chấn thương cột sống cổ kiểu giọt lệ. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 35 bệnh nhân chấn thương cột sống cổ được phẫu thuật tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức. **Kết quả:** Nguyên nhân chủ yếu gây chấn thương cổ kiểu giọt lệ là do tai nạn giao thông (42,8%). 88,6% số bệnh nhân có thương tổn bị thần kinh, trong đó theo cách phân loại lâm sàng thần kinh của ASIA: ASI D chiếm tỷ lệ cao nhất 28,56%. Vị trí thương tổn hay

gặp nhất là C5 chiếm 37,1%. Thương tổn chủ yếu là vỡ giọt lệ đơn thuần 65,71%, vỡ kèm theo trật thân đốt sống 22,86%. Chụp cắt lớp vi tính có thể phát hiện 100% thương tổn xương, đặc biệt là phân tích được hình thái thương tổn xương, và sự di lệch vào ống tủy. Nhưng khó đánh giá thương tổn tủy. Chụp cộng hưởng từ phát hiện 100% tổn thương đĩa đệm. **Kết luận:** Chấn thương cột sống cổ kiểu giọt lệ gây tổn hại nghiêm trọng. Khi thăm khám lâm sàng đối với ác trường hợp có dấu hiệu nghi ngờ cần phải chụp XcQ và CLVT để đánh giá chấn thương.

Từ khóa: Đặc điểm lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh, chấn thương cột sống cổ kiểu giọt lệ

SUMMARY

CLINICAL CHARACTERISTICS, IMAGE ANALYSIS OF PATIENT WITH CERVICAL SPINE TEARDROP FRACTURE AT VIET DUC UNIVERSITY HOSPITAL

Objectives: To describe clinical characteristics,

¹Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

²Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hoàng Thanh

Email: nguyenhoangthanh@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 5.6.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.7.2023

Ngày duyệt bài: 8.8.2023