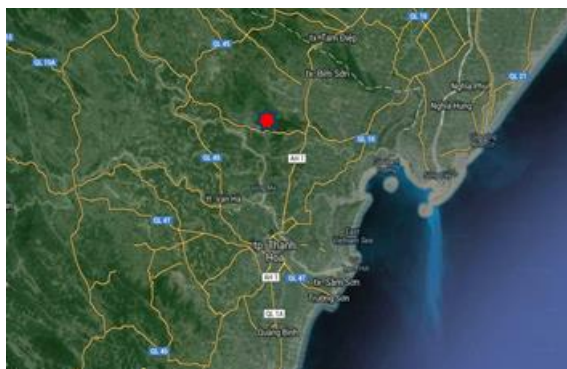


NGHIÊN CỨU HÌNH THÁI RĂNG HÀM DI CỐT NGƯỜI CỔ CỒN CỔ NGỰA (THANH HÓA) KHAI QUẬT NĂM 2013

TRƯƠNG HỮU NGHĨA*

1. Mở đầu

Di tích Cồn Cổ Ngựa thuộc cánh đồng xóm 5, xã Hà Lĩnh, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, nay là thôn Tiên Hòa, xã Tống Sơn, tỉnh Thanh Hóa, di tích được phát hiện lần đầu vào cuối những năm 1970 và được coi là một trong những địa điểm tiêu biểu của văn hóa Đa Bút - giai đoạn chuyển tiếp quan trọng từ Đá mới sang Kim khí ở khu vực Bắc Trung Bộ Việt Nam. Nằm cách sông Hoạt và các phụ lưu của sông Mã không xa, di tích Cồn Cổ Ngựa là điểm tụ cư cổ, nơi cộng đồng cư dân thời tiền sử sinh sống, canh tác, đánh bắt và chôn cất người chết với những hình thức mai táng đa dạng, phản ánh quan niệm xã hội và văn hóa phong phú (Phạm Thanh Sơn 2014).



Hình 1. Vị trí di tích Cồn Cổ Ngựa
(Nguồn: Google map)



Hình 2. Vị trí di tích Cồn Cổ Ngựa
(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Qua nhiều lần khai quật, đặc biệt là lần hợp tác khai quật năm 2013 giữa Viện Khảo cổ học (Việt Nam) và Trường Đại học Quốc gia Úc đã phát lộ được 146 di tích mộ táng cùng nhiều di vật đá, gốm và di tích động vật. Tư liệu di cốt thu được bao gồm sọ, xương chi và răng, sẽ trở thành nguồn tư liệu hiếm hoi, có giá trị cho việc phục dựng hình thái, cấu trúc tộc người và đời sống cư dân cổ vùng ven biển Bắc Trung Bộ sau này. Sau khai quật, các di cốt đã được chỉnh lý sơ bộ (2013-2014) và nghiên cứu thêm vào năm 2019-2020, nhưng tư liệu về răng vẫn chưa được nghiên cứu và công bố có hệ thống (Trương Hữu Nghĩa 2019, 2020, 2021, 2022).

Trong suốt hơn bốn thập niên kể từ khi phát hiện di tích, đã có nhiều công trình tập trung vào phân tích chỉ số sọ, đo đặc xương chi, phân loại tuổi, giới tính, đặc điểm nhân chủng học (Trương Hữu Nghĩa 2019, 2020, 2021, 2022; Nguyễn Lâm Cường 2003, 2006-2007; Nguyễn Kim Thủy 1990, 1999, 2004). Các kết quả đó đã góp phần khẳng định vị trí quan trọng của Cồn Cổ Ngựa trong mạng lưới di chỉ thuộc văn hóa Đa Bút, đồng thời làm cơ sở so sánh với các quần thể

*Viện Khảo cổ học

di cốt cổ khác như Mán Bạc (Ninh Bình) hay cư dân văn hóa Đông Sơn. Tuy vậy, răng - bộ phận bền vững nhất của cơ thể, lưu giữ các đặc trưng hình thái và di truyền ổn định qua nhiều thế hệ - vẫn chưa được khai thác đồng bộ. Khoảng trống tư liệu này đã khiến việc tái hiện toàn diện đặc trưng nhân học của cư dân Cồn Cỏ Ngựa vẫn còn hạn chế.

Trong nghiên cứu nhân học hình thái, răng - đặc biệt là răng hàm - giữ vai trò then chốt bởi cấu trúc men răng bền vững, ít chịu tác động của yếu tố môi trường sau khi hình thành. Các chỉ số kích thước thân răng, hình thái mặt nhai, hệ thống rãnh - nướm và các đặc điểm không đo được (non-metric traits) đều mang dấu ấn di truyền và chủng tộc rõ rệt. Do vậy, nghiên cứu răng hàm không chỉ cung cấp thông tin về tuổi, tình trạng sức khỏe răng miệng mà còn phản ánh mối quan hệ huyết thống, di cư và biến đổi dân cư trong quá khứ.

Trên thế giới, các công trình của Matsumura Hirofumi, Turner (Turner 1989, 1990, 1992; Matsumura 1995, Matsumura et al. 2001) đã chứng minh vai trò của nhân học răng trong việc kiểm chứng các giả thuyết về sự di cư của cư dân tiền sử, trong đó nổi bật là thuyết “Hai lớp cư dân” (Two-layer hypothesis) ở Đông Nam Á. Theo giả thuyết này, cư dân đầu tiên ở Đông Nam Á thuộc nhóm hình thái Australo-Melanesian, sau đó dần được thay thế và hòa trộn bởi làn sóng cư dân Mongoloid phương Bắc, di cư từ lưu vực sông Dương Tử xuống khu vực Đông Nam Á cùng với sự phát triển nông nghiệp.

Ở Việt Nam, trong hơn 15 năm trở lại đây, hiếm thấy có công trình công bố tư liệu răng người cổ. Điều này càng làm nổi bật tính cấp thiết của việc nghiên cứu, phân tích nhóm tư liệu quý hiếm tại Cồn Cỏ Ngựa, nguồn tư liệu này vốn được bảo tồn khá tốt và đại diện điển hình cho cư dân văn hóa Đa Bút giai đoạn trung kỳ thời đại Đá mới ở Việt Nam.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục đích của nghiên cứu này nhằm khảo sát, đo đạc và phân tích hệ thống các đặc điểm hình thái răng hàm của di cốt người cổ khai quật tại di tích Cồn Cỏ Ngựa (Thanh Hóa) năm 2013, qua đó góp phần làm rõ các đặc điểm nhân học, di truyền học và các quan hệ tộc người của cộng đồng cư dân cổ thuộc văn hóa Đa Bút. Cụ thể, nghiên cứu hướng đến các mục tiêu chính là:

Xác định các chỉ số kích thước răng hàm, bao gồm: Kích thước gần - xa (MD-mesiodistal), kích thước ngoài - trong (BL-buccolingual), tỷ lệ giữa các kích thước này để đánh giá mức độ phát triển hình thái của thân răng hàm.

So sánh đặc điểm răng hàm theo giới tính, từ đó rút ra nhận xét về đặc điểm sinh học và biến thiên bên trong quần thể Cồn Cỏ Ngựa.

So sánh tư liệu nghiên cứu giữa các quần thể người cổ và hiện đại, như Mán Bạc, Đông Sơn, cư dân Việt hiện nay, các mẫu khu vực Đông Á - Đông Nam Á để phục vụ kiểm chứng các giả thuyết di cư, giao lưu tộc người trong khu vực, đặc biệt là kiểm chứng giả thuyết “Hai lớp cư dân” (Two-layer hypothesis).

Bổ sung dữ liệu phục vụ nghiên cứu nhân học răng ở Việt Nam, hình thành cơ sở tư liệu cho các nghiên cứu chuyên sâu về nhân học hình thái, cổ nhân học, di truyền học cổ và các nghiên cứu liên ngành khác trong tương lai.

3. Phương pháp nghiên cứu

Để đạt được mục đích *nghiên cứu hình thái răng hàm di cốt người cổ Cồn Cỏ Ngựa khai quật năm 2013*, nghiên cứu áp dụng đồng bộ các phương pháp chuẩn của nhân học răng được sử

dụng từ trước đến nay, kết hợp với phương pháp nghiên cứu so sánh khảo cổ học và phân tích thống kê. Cụ thể như sau:

Phương pháp thu thập và lựa chọn mẫu vật: Lựa chọn các răng hàm vĩnh viễn còn nguyên vẹn hoặc ít bị mòn, gãy, đảm bảo có thể đo đạc được đầy đủ kích thước ngoài - trong và kích thước gần - xa. Phân loại răng theo vị trí (hàm trên, hàm dưới; răng hàm thứ nhất, thứ hai, thứ ba nếu có) và theo bên (trái phải). Ghi nhận thông tin cơ bản: ký hiệu di cốt, tình trạng bảo tồn, nhóm tuổi-giới tính (nếu đã xác định từ nghiên cứu trước) (Nguyễn Lâm Cường 2022).



Răng mòn nhiều

Răng vỡ/sứt

Răng vỡ/sứt và mòn nhiều

Hình 3. Mẫu không đủ điều kiện nghiên cứu

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Phương pháp đo đạc kích thước răng: Các kích thước thân răng hàm được đo theo phương pháp Fujita (Fujita 1949), đã được tiêu chuẩn hóa trong nhân học răng Đông Á: Chiều gần - xa là khoảng cách lớn nhất giữa hai mặt tiếp xúc gần và xa của thân răng và được ký hiệu là MD (mesiodistal diameter), chiều ngoài - trong là khoảng cách lớn nhất từ mặt má tới mặt lưỡi của thân răng và được ký hiệu là BL (buccolingual diameter). Các phép đo được thực hiện bằng thước kẹp caliper chuyên dụng, độ chính xác tối thiểu 0,1mm và phải đo lặp lại 2-3 lần để loại trừ sai số quan sát, lấy trung bình làm số liệu chính thức.

Phương pháp xử lý và phân tích số liệu: Các số liệu kích thước được xử lý bằng các phép tính thống kê mô tả: tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, hệ số biến thiên (CV). Phân tích mối quan hệ quần thể bằng phương pháp đa biến, tính toán Q-mode (là chỉ số thống kê đo lường mức độ mạnh yếu của mối quan hệ giữa hai biến số) và dựng sơ đồ hình cây bằng phần mềm Statistica để so sánh với các mẫu Mán Bạc, Đông Sơn và mẫu hiện đại.

Công cụ và tiêu chuẩn: Ảnh chụp macro, sơ đồ vị trí răng trong cung hàm (sơ đồ chuẩn FDI). Các chỉ số, ký hiệu, bảng mã đặc điểm hình thái được mã hóa thống nhất theo quy chuẩn quốc tế và được lưu trữ dạng số hóa.

Các phương pháp nghiên cứu được sử dụng đảm bảo tính khoa học, tính hệ thống và tính so sánh quốc tế, đồng thời phù hợp điều kiện trong nghiên cứu khảo cổ học Việt Nam nói chung và cổ nhân học nói riêng. Kết quả thu được có tính chính xác cao, sẽ là cơ sở để phục dựng các đặc điểm nhân học về răng của người cổ Cồn Cổ Ngựa, là số liệu tham chiếu trong chỉnh hình nha khoa hiện đại, là cơ sở dữ liệu để phục vụ so sánh các nhóm cư dân cổ trong cùng một giai đoạn văn hóa hoặc các giai đoạn văn hóa khác nhau.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Kích thước gần - xa

Bảng 1. Giá trị trung bình kích thước gần - xa của hàm trên bên phải

(n: số mẫu; X: giá trị trung bình; Sx: độ lệch chuẩn của mẫu)

Răng	Nam			Nữ		
	n	X	Sx	n	X	Sx
MD-UI1	6	8,56	0,58	3	8,76	0,92
MD-UI2	4	6,78	0,49	2	6,98	0,97
MD-UC	7	7,78	0,83	4	7,69	0,96
MD-UP1	6	6,77	0,41	3	7,29	0,11
MD-UP2	10	6,98	0,79	5	6,55	0,59
MD-UM1	13	10,73	0,41	8	10,45	0,77
MD-UM2	7	9,64	0,79	8	10,07	0,91

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Ở hàm trên bên phải cho thấy giá trị trung bình kích thước gần - xa của nữ lớn hơn nam ở 4 răng: MD-UI1, MD-UI2, MD-UP1, MD-UM2, còn giá trị trung bình kích thước gần - xa của 3 răng còn lại thì ở nam giới lớn hơn: MD-UC, MD-UP2, MD-UM1. Như vậy có thể thấy rằng sự khác biệt về kích thước gần - xa giữa nam và nữ là không quá lớn, nữ có xu hướng kích thước gần - xa lớn hơn ở răng cửa và răng cối thứ hai, nam có kích thước gần - xa nhỉnh hơn ở răng cối thứ nhất và răng tiền hàm (P).

Bảng 2. Giá trị trung bình kích thước gần - xa của hàm trên bên trái

Răng	Nam			Nữ		
	n	X	Sx	n	X	Sx
MD-UI1	6	8,21	0,85	2	9,26	0,21
MD-UI2	4	6,57	0,85	2	7,55	0,32
MD-UC	8	7,81	0,51	2	8,08	0,24
MD-UP1	9	6,83	0,36	4	7,06	0,33
MD-UP2	10	6,71	0,45	4	6,69	0,48
MD-UM1	13	10,70	0,56	4	10,56	0,81
MD-UM2	10	9,84	0,68	4	9,89	0,70

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Ở hàm trên bên trái, có thể thấy ở nữ giới có kích thước gần - xa trung bình lớn hơn ở 5 răng: MD-UI1, MD-UI2, MD-UC, MD-UP1, MD-UM2, nam giới có kích thước gần - xa trung bình lớn hơn ở 2 răng: MD-UP2, MD-UM1. Có thể thấy rằng răng cửa và răng nanh (UI1, UI2, UC) có sự chênh lệch khá rõ về kích thước giữa nam và nữ; với răng cối lớn của nam có sự chênh lệch rất nhỏ, gần như tương đương với nữ và răng cối lớn thứ hai cũng tương tự như vậy nhưng của nữ nhỉnh hơn; răng tiền hàm có kết quả trái chiều: UP1 (nữ > nam), UP2 (nam > nữ).



Hình 4. Kích thước răng hàm trên giữa nam và nữ (Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Bảng 3. Giá trị trung bình kích thước gần - xa của hàm dưới bên phải

Răng	Nam			Nữ		
	n	X	Sx	n	X	Sx
MD-LI1	3	5,24	0,85	1	5,44	-
MD-LI2	6	6,02	0,58	2	6,14	0,30
MD-LC	8	6,99	0,32	2	6,97	0,51
MD-LP1	8	7,19	0,43	3	7,61	0,72
MD-LP2	14	6,92	0,54	3	7,63	0,49
MD-LM1	17	11,44	0,56	5	11,40	0,31
MD-LM2	17	11,03	0,71	7	11,12	0,58

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Hàm dưới, bên phải ở nữ có kích thước gần - xa trung bình lớn hơn ở 5 răng: MD-LI1, MD-LI2, MD-LP1, MD-LP2, MD-LM2; còn nam có kích thước gần - xa trung bình lớn hơn ở 2 răng: MD-LC, MD-LM1. Răng cửa và tiền cối (LI1, LI2, LP1, LP2) có sự khác biệt rõ ràng, kích thước gần - xa ở nữ lớn hơn ở nam. Các răng cối lớn (LM1, LM2) có kích thước gần - xa gần tương đương giữa nam và nữ. Răng nanh (LC) ở nam lớn hơn nữ nhưng không khác biệt nhiều.

Bảng 4. Giá trị trung bình kích thước gần - xa của hàm dưới bên trái

Răng	Nam			Nữ		
	n	X	Sx	n	X	Sx
MD-LI1	5	5,25	0,70	1	5,49	-
MD-LI2	5	5,77	0,57	1	6,15	-
MD-LC	7	7,03	0,55	2	6,99	0,67
MD-LP1	7	7,17	0,41	3	7,34	0,74
MD-LP2	11	6,96	0,48	3	7,49	0,49
MD-LM1	15	11,58	0,41	6	11,30	0,52
MD-LM2	12	10,99	0,59	4	10,98	0,48

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

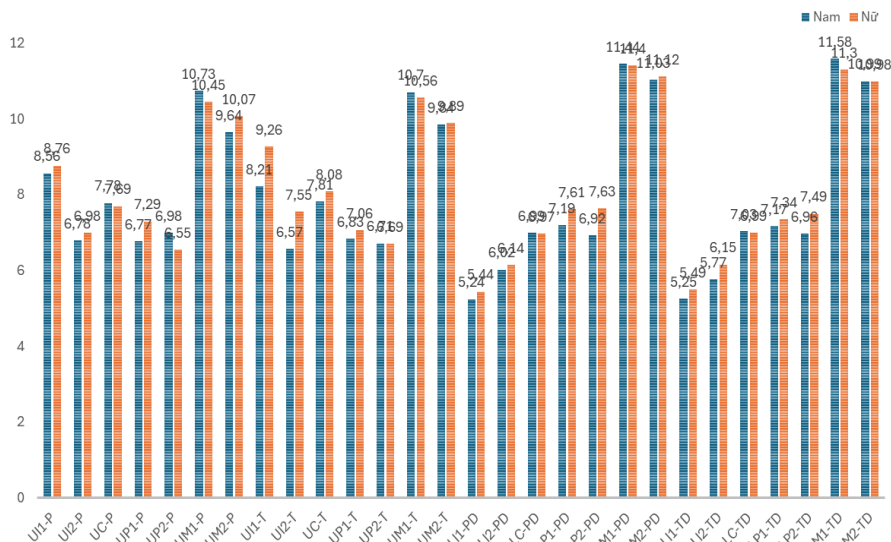
Hàm dưới bên trái ở bảng trên có thể thấy rằng, răng nữ giới có kích thước gần - xa trung bình lớn hơn ở 4 răng: MD-LI1, MD-LI2, MD-LP1, MD-LP2; còn nam giới có kích thước gần - xa trung bình lớn hơn ở 2 răng: MD-LC, MD-LM1, riêng răng cối lớn thứ hai (MD-LM2) có kích thước gần - xa trung bình gần tương đương nhau, nam nhỉnh hơn nữ nhưng chênh lệch không nhiều (0,01mm).

Có thể thấy rằng răng cửa và tiền hàm ở nữ có kích thước gần - xa lớn hơn nam, răng nanh (C) và răng cối lớn (M) ở nam có kích thước nhỉnh hơn hoặc gần bằng. Sự chênh lệch giữa hai

**Hình 5. Kích thước răng hàm dưới giữa nam và nữ** (Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

giới không lớn, nhưng có xu hướng răng phía trước (trước răng cối) của nữ lớn hơn, còn răng cối lớn thì nam lớn hơn hoặc tương đương.

Như vậy có thể thấy rằng, kích thước gần - xa trung bình của nữ giới lớn hơn nam giới ở đa số các răng, sự khác biệt nổi bật ở các răng cửa và răng tiền hàm (LI, LP), răng hàm lớn (LM1, LM2) có kích thước tương đương giữa nam và nữ, hoặc nhỉnh hơn một chút ở nam. Răng hàm dưới ở nữ có xu hướng lớn hơn, rõ rệt hơn so với hàm trên.



Hình 6. So sánh giá trị trung bình kích thước gần - xa của từng răng giữa nam và nữ

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

4.2. Kích thước ngoài - trong

Bảng 5. Giá trị trung bình kích thước ngoài - trong của hàm trên bên phải (Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Răng	Nam			Nữ		
	n	X	Sx	n	X	Sx
BL-UI1	5	7,18	0,34	3	7,08	0,36
BL-UI2	4	5,85	0,10	2	6,06	0,26
BL-UC	8	7,98	0,87	4	8,26	0,65
BL-UP1	7	8,91	0,27	3	8,87	0,75
BL-UP2	10	9,06	0,85	5	9,03	0,52
BL-UM1	14	11,69	0,38	8	11,60	0,42
BL-UM2	7	10,99	0,71	8	10,83	0,61

Từ số liệu ở bảng 5 có thể thấy rằng hầu hết răng của nam có giá trị trung bình đều lớn hơn của nữ, tuy nhiên có 2 răng là răng cửa bên và răng nanh lại có giá trị trung bình lớn hơn nam.

Bảng 6. Giá trị trung bình kích thước ngoài - trong của hàm trên bên trái (Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Răng	Nam			Nữ		
	N	X	Sx	n	X	Sx
BL-UI1	5	7,07	0,36	2	7,28	0,21
BL-UI2	4	5,79	0,64	2	6,31	0,04
BL-UC	10	7,99	0,49	2	8,50	0,25
BL-UP1	8	8,92	0,47	4	9,10	0,45
BL-UP2	10	9,05	0,39	4	9,23	0,63
BL-UM1	14	11,78	0,42	4	11,69	0,61
BL-UM2	10	11,14	0,34	4	11,40	0,63

Đối với hàm trên bên trái, 6 răng ở nữ giới có giá trị trung bình lớn hơn nam giới: BL-UI1, BL-UI2, BL-UC, BL-UP1, BL-UP2, BL-UM2. Duy nhất một răng ở nam giới lớn hơn so với nữ giới (M1). Khác với hàm trên bên phải, ở hàm trên bên trái, phần lớn các răng ở nữ giới đều có giá trị trung bình lớn hơn nam giới.



Hình 7. Kích thước răng hàm dưới giữa nam và nữ (Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Bảng 7. Giá trị trung bình kích thước ngoài - trong của hàm dưới bên phải

Răng	Nam			Nữ		
	n	X	Sx	n	X	Sx
BL-LI1	3	5,67	0,24	1	6,46	
BL-LI2	6	6,01	0,81	2	6,28	0,06
BL-LC	8	7,53	0,49	3	7,49	0,17
BL-LP1	9	7,88	0,58	3	8,24	0,56
BL-LP2	14	8,00	0,56	3	8,56	0,58
BL-LM1	18	11,25	0,49	6	11,44	0,64
BL-LM2	18	10,66	0,64	6	10,75	0,97

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Từ bảng 7 có thể thấy rằng 6 răng ở nữ có giá trị trung bình lớn hơn ở nam giới (BL-LI1, BL-LI2, BL-LP1, BL-LP2, BL-LM1, BL-LM2), chỉ duy nhất là răng nanh ở nam giới lớn hơn so với nữ giới ở hàm trên.

Bảng 8. Giá trị trung bình kích thước ngoài - trong của hàm dưới bên trái

Răng	Nam			Nữ		
	N	X	Sx	n	X	Sx
BL-LI1	5	5,62	0,56	1	6,26	
BL-LI2	5	6,33	1,07	1	6,14	
BL-LC	7	7,26	0,66	3	7,50	0,19
BL-LP1	8	7,91	0,39	3	8,14	0,72
BL-LP2	11	8,12	0,46	3	8,52	0,56
BL-LM1	15	11,29	0,43	6	11,33	0,34
BL-LM2	13	10,63	0,45	4	10,56	0,91

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Theo số liệu ở bảng 8 cho thấy: 5 răng ở nữ giới có giá trị trung bình lớn hơn ở nam giới (BL-LI1, BL-LC, BL-LP1, BL-LP2, BL-LM1), còn lại 2 răng ở nam giới có giá trị trung bình lớn hơn ở nữ giới (BL-LI2, BL-LM2). Như vậy, ở hàm dưới bên trái, đa số răng (5/7) có kích thước trung bình (X) ở nữ giới lớn hơn ở nam giới. Hai răng còn lại có giá trị X ở nam giới lớn hơn, nhưng mức chênh lệch không quá lớn.

Từ kết quả nghiên cứu có thể thấy rằng kích thước trung bình các răng của nữ giới lớn hơn ở nam giới, trong tổng số 28 răng thì có tới 19 răng ở nữ giới có kích thước lớn hơn ở nam giới.

Bảng 9. So sánh độ lớn răng giữa nam và nữ dựa trên kích thước ngoài - trong

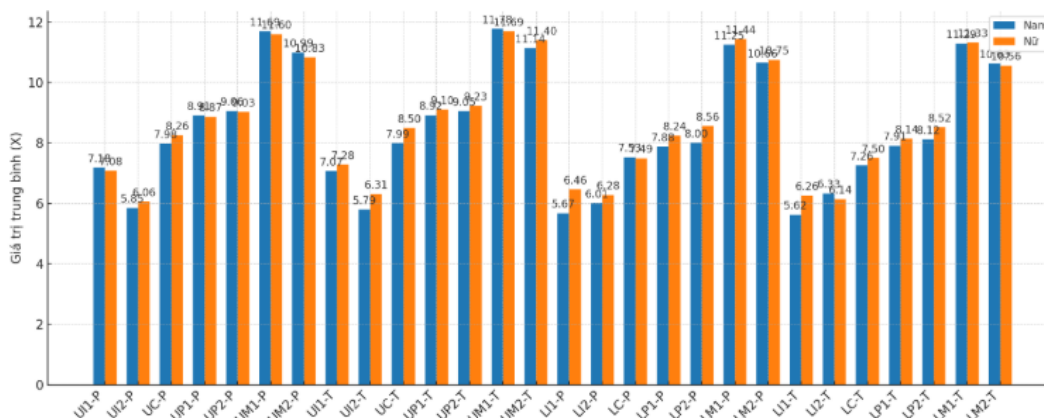
Stt	Vị trí hàm	Số răng Nam > Nữ	Số răng Nữ > Nam
1	Hàm trên bên phải	5	2
2	Hàm trên bên trái	1	6
3	Hàm dưới bên phải	1	6
4	Hàm dưới bên trái	2	5
	Cộng	9	19

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Mặc dù chúng ta thường có nhận định rằng răng của nam giới thường lớn hơn do kích thước cơ thể nói chung, theo các số liệu ở bảng 9 có thể thấy rằng giá trị trung bình của răng ở nữ thường cao hơn so với nam. Đặc biệt là ở hàm trên bên trái và hàm dưới bên phải, kích thước ngoài - trong của các răng ở nữ giới lớn hơn nam giới và chiếm ưu thế rõ rệt.



Hình 8. Kích thước răng hàm dưới giữa nam và nữ



Hình 9. So sánh giá trị trung bình (X) kích thước ngoài - trong của từng răng giữa nam và nữ

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

4.3. Kích thước răng người Cồn Cỏ Ngựa và một số nhóm cư dân khác

Bảng 9. Kích thước gần - xa của cư dân Cồn Cỏ Ngựa và các nhóm cư dân khác

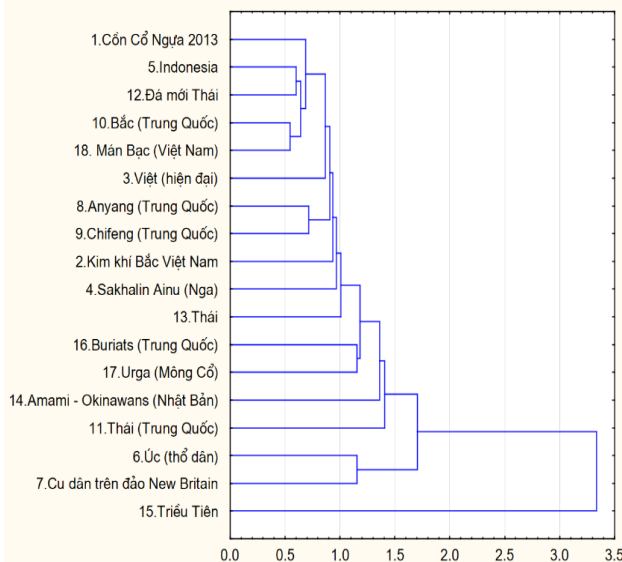
Stt	Nhóm loại hình	UI1	UI2	UC	UP1	UP2	UM1	UM2	LI1	LI2	LC	LP1	LP2	LM1	LM2
1	Cồn Cỏ Ngựa 2013*	8,70	6,97	7,84	6,98	6,73	10,61	9,86	5,35	6,02	6,99	7,33	7,25	11,43	11,03
2	Kim khí Bắc Việt Nam	7,99	7,03	7,65	7,02	7,10	10,13	9,59	5,15	5,85	6,88	7,28	6,93	11,00	10,48
3	Việt (hiện đại)	8,57	7,04	8,05	7,25	7,44	10,17	9,51	5,49	6,01	7,06	7,08	7,05	11,25	10,25
4	Sakhalin Ainu (Nga)	8,26	7,03	7,87	7,19	7,64	10,34	9,27	5,33	5,91	6,91	7,08	7,03	11,87	10,86
5	Indonesia	8,59	7,12	7,96	7,49	6,91	10,50	9,47	5,62	6,26	7,11	7,33	7,21	11,66	10,86
6	Úc (thổ dân)	8,86	7,00	8,13	7,41	6,94	11,18	10,52	5,80	6,57	7,29	7,52	7,67	12,43	12,05
7	Cư dân trên đảo New Britain	9,14	7,59	8,06	7,76	7,27	11,35	10,08	5,65	6,41	7,52	7,38	7,54	12,28	11,51
8	Anyang (Trung Quốc)	8,44	7,14	7,80	7,36	6,79	10,29	10,29	5,27	6,15	7,01	6,98	7,04	11,18	10,57
9	Chifeng (Trung Quốc)	8,44	7,41	8,07	7,31	7,05	10,41	10,24	5,69	6,20	7,00	7,16	7,20	11,19	10,77
10	Bắc (Trung Quốc)	8,46	7,02	7,79	7,13	6,74	10,28	9,55	5,42	5,89	7,03	7,01	7,08	11,37	10,85
11	Thái (Trung Quốc)	7,93	6,79	7,73	7,43	6,91	10,24	10,39	5,45	5,86	6,09	7,16	7,29	10,47	10,55
12	Đá mới Thái	8,62	6,96	7,84	7,31	6,85	10,58	9,34	5,39	6,10	7,25	7,12	7,09	11,89	10,64
13	Thái	8,31	8,01	7,80	7,58	7,45	10,44	10,35	5,56	6,20	7,10	7,39	7,41	11,59	10,97
14	Amami - Okinawans	8,81	7,80	8,05	7,45	6,92	10,45	9,84	5,13	5,15	6,94	6,94	7,10	11,09	11,13
15	Triều Tiên	8,02	6,68	7,80	7,78	6,70	10,32	9,93	5,21	5,78	5,85	7,19	3,78	11,17	10,60
16	Buriats	8,35	7,14	8,00	6,88	6,65	10,36	9,42	5,05	5,92	6,00	7,09	6,98	11,25	10,87
17	Urga	8,40	7,05	7,61	7,21	6,87	9,90	9,32	5,34	5,63	6,23	6,86	6,74	11,02	11,51
18	Mán Bạc (Việt Nam)	8,52	7,18	7,83	7,30	6,88	10,43	9,36	5,42	6,01	6,87	6,91	7,00	11,55	10,58

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa (*); Nguyễn Lân Cường 2003)

So sánh kích thước gần - xa của răng người Cồn Cỏ Ngựa và các nhóm cư dân thời đại Kim khí, thời đại đá và Việt hiện đại cho thấy người Cồn Cỏ Ngựa nằm trong cùng một cụm với các nhóm Indonesia (5), Đá mới Thái (12), và Bắc Trung Quốc (10). Điều này cho thấy Cồn Cỏ Ngựa có mức độ tương đồng hình thái học cao nhất với các nhóm này.

Nhánh của Cồn Cỏ Ngựa 2013 rất ngắn, có nghĩa là sự khác biệt rất nhỏ giữa nhóm này và những nhóm lân cận. Cụm gồm các nhóm: Cồn Cỏ Ngựa 2013, Indonesia, Đá mới Thái Lan, Bắc Trung Quốc, Mán Bạc (Việt Nam) cho thấy đây là một cụm cư dân có quan hệ hình thái gần gũi, rất có thể cùng chia sẻ một nguồn gốc sinh học hoặc quá trình tiến hóa chung trong vùng Đông Á và Đông Nam Á.

Người Việt hiện đại không nằm trong cụm gần nhất này, mà tách ra gần với nhóm Mán Bạc, cho thấy có mối liên hệ nhưng không phải gần nhất. Nhóm cư dân có quan hệ với người Cồn Cỏ Ngựa 2013 dựa trên kích thước gần - xa của răng gồm nhóm Indonesia, Đá mới Thái, Bắc Trung Quốc có quan hệ gần nhất, cùng cụm trực tiếp; nhóm Mán Bạc, Việt hiện đại có quan hệ gần, nhưng không sát bằng cụm trên; Anyang, Chifeng (Trung Quốc) là nhóm gần vừa, nằm kế cụm Việt hiện đại và Mán Bạc; nhóm Triều Tiên, cư dân đảo New Britain, thổ dân Úc thì rất khác biệt (tách xa rõ rệt khỏi nhánh người Cồn Cỏ Ngựa).



Hình 10. Sơ đồ hình cây về mối quan hệ giữa các nhóm cư dân theo kích thước gần-xa

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Bảng 10. Kích thước ngoài - trong của cư dân Cồn Cỏ Ngựa và các nhóm cư dân khác

Stt	Địa điểm	UI1	UI2	UC	UP1	UP2	UM1	UM2	LI1	LI2	LC	LP1	LP2	LM1	LM2
1	Cồn Cỏ Ngựa 2013*	7,15	6,00	8,18	8,95	9,09	11,69	11,09	6,00	6,19	7,44	8,04	8,30	11,33	10,65
2	Kim khí Bắc Việt Nam	6,92	6,54	8,31	8,88	9,19	11,16	10,09	6,01	6,38	8,07	8,07	8,30	10,59	10,33
3	Việt (hiện đại)	7,28	6,66	8,5	9,54	9,21	11,06	11,29	6,02	6,38	7,67	7,88	7,82	10,54	10,25
4	Sakhalin Ainu (Nga)	6,99	6,43	7,92	9,02	8,92	10,87	11,07	5,6	5,67	7,33	7,73	7,95	11,11	10,31
5	Indonesia	7,38	6,82	8,29	9,67	9,49	11,93	11,72	5,93	6,29	7,76	8,1	8,38	10,77	10,18
6	Úc (thổ dân)	7,93	6,94	8,85	9,66	9,99	12,64	12,81	6,31	6,43	8,32	8,95	9,03	11,78	11,41
7	Cư dân trên đảo New Britain	7,91	7,05	8,96	10,44	10,24	12,86	12,82	6,27	6,6	8,23	8,74	9,15	11,51	10,96
8	Anyang (Trung Quốc)	7,25	6,47	8,3	9,48	9,29	11,68	11,68	5,73	6	7,77	7,98	8,3	10,75	10,31
9	Chifeng (Trung Quốc)	7,17	6,67	8,23	9,56	9,56	12,05	12,04	5,71	5,97	7,5	8,2	8,21	10,92	10,62
10	Bắc (Trung Quốc)	7,22	6,52	8,36	9,44	9,37	11,66	11,55	5,8	6,15	8,04	7,84	8,53	10,92	10,57
11	Thái (Trung Quốc)	7,21	6,43	8,09	9,53	9,36	11,52	11,62	5,65	5,61	7,74	8,31	8,68	10,66	10,23
12	Đá mới Thái	7,18	6,44	8,3	9,48	9,28	12,04	11,56	5,79	6,18	7,73	8,11	8,47	11,1	10,52
13	Thái	7,29	6,64	8,36	9,63	9,49	11,62	11,71	5,91	6,3	7,85	8,29	8,56	10,84	10,51
14	Amami - Okinawans	7,75	7,13	9	9,8	9,69	11,86	12,08	5,83	6,48	7,91	8,24	8,61	11,15	10,52
15	Triều Tiên	7,16	5,78	8,25	9,5	9,29	11,61	11,48	5,63	6,14	7,5	7,97	8,18	10,92	10,28
16	Buriats	7,13	6,51	8,29	9,01	8,95	11,88	11,54	5,58	6,11	7,7	7,88	8,32	10,93	10,49
17	Urga	7,31	6,67	8,4	9,5	9,18	11,78	11,74	5,92	6,41	7,99	8,27	8,47	11,09	10,44
18	Mán Bạc (Việt Nam)	7,11	6,54	7,97	9,39	9,24	11,93	11,19	5,75	6,07	7,40	7,86	8,17	10,75	10,05

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa (*); Nguyễn Lâm Cường 2003)

Cư dân Cồn Cỏ Ngựa 2013 có quan hệ gần gũi nhất với cư dân Đông Nam Á cổ (Indonesia, Thái Lan), cũng như một số nhóm ở Bắc Trung Quốc. Mỗi liên hệ với người Việt hiện đại và nhóm người cổ Mán Bạc là tương đối gần, nhưng không phải gần nhất. Các nhóm ở vùng Đông Á xa hơn (Triều Tiên, Nhật Bản), Úc, các đảo Thái Bình Dương có sự khác biệt rõ rệt với Cồn Cỏ Ngựa.

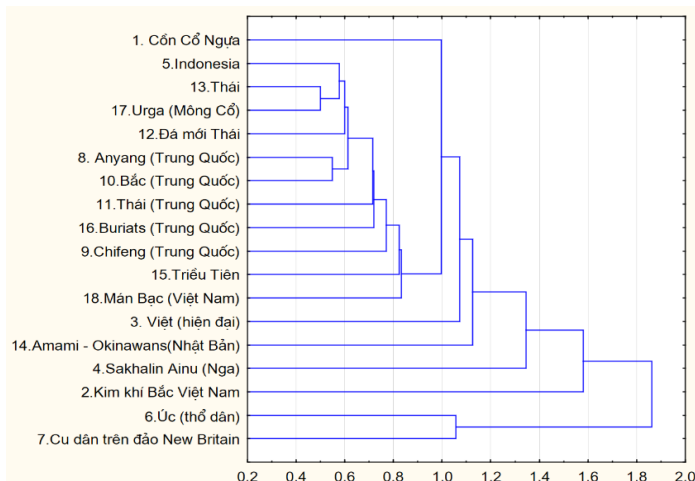
Dựa vào kích thước ngoài - trong của răng cho thấy người cổ Cồn Cỏ Ngựa 2013 nằm ở nhánh riêng biệt, nằm cao nhất, nhưng gộp trực tiếp với nhóm Indonesia, đây là nhóm gần nhất với người Cồn Cỏ Ngựa. Sau đó, cụm này nối với người Thái, Urga (Mông Cổ) và Đá mới Thái để hình thành một cụm rộng Đông Nam Á - Nam Trung Quốc - Indonesia - Mông Cổ.

Các cụm trong sơ đồ gồm:

Cụm Đông Nam Á cổ và Mông Cổ gồm Cồn Cỏ Ngựa, Indonesia, Thái, Urga, Đá mới Thái có quan hệ gần gũi về kích thước ngoài-trong của răng.

Cụm Trung Quốc cổ: gồm Anyang, Bắc Trung Quốc, Thái Trung Quốc, Buriats, Chifeng. Cụm này đại diện cho dòng dân cư Hoa Bắc cổ, khác biệt với nhóm Đông Nam Á hơn.

Cụm Việt hiện đại & Đông Bắc Á hiện đại bao gồm Mán Bạc, Việt hiện đại, Amami - Okinawans,



Hình 11. Sơ đồ hình cây về mối quan hệ giữa các nhóm cư dân theo kích thước gần-xa

(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

Sakhalin Ainu (Nga). Cụm này có vẻ như người Việt hiện đại hình thành một nhánh tiến hóa gần hơn với nhóm Đông Bắc Á, tách xa hơn khỏi cư dân Cồn Cỏ Ngựa.

Nhóm thổ dân Úc và cư dân đảo New Britain tách biệt rõ rệt, cho thấy sự khác biệt lớn về hình thái học.

Người Việt hiện đại không thuộc cùng cụm hình thái gần nhất với Cồn Cỏ Ngựa, mà có xu hướng tiệm cận các nhóm Đông Bắc Á hiện đại hơn.

Như vậy cho thấy cư dân Cồn Cỏ Ngựa 2013 có họ hàng gần nhất với cư dân Indonesia và các nhóm Đông Nam Á cổ đại, phản ánh một nền tảng hình thái học hoặc di truyền riêng biệt. Người Việt hiện đại nằm khá xa nhánh Cồn Cỏ Ngựa, nằm gần với Mán Bạc, Triều Tiên, Nhật Bản (Amami - Okinawa). Điều này cho thấy người Việt hiện đại không có quan hệ gần nhất với Cồn Cỏ Ngựa, mà gần Mán Bạc và một số nhóm Đông Á hiện đại khác hơn, phải chăng có thể đã chịu ảnh hưởng từ các đợt di cư về sau mà biến đổi thể hiện trên kích thước ngoài-trong của răng.

4.4. Chỉ số thân răng (CM) của người Cồn Cỏ Ngựa và các nhóm chủng tộc

Chỉ số thân răng (hay còn gọi là hệ số thân răng) là chỉ số trung bình cộng của kích thước ngoài-trong và kích-thước gần xa, do đó chỉ số CM phản ánh được kích thước tổng quát của thân răng theo cả hai chiều chính và thường được sử dụng để so sánh kích thước răng tổng thể giữa các nhóm người về giới tính, chủng tộc..., phân tích tiến hóa, hình thái học răng, hoặc phân loại nhân chủng học.

Bảng 11. Chỉ số thân răng (CM) của người Cồn Cỏ Ngựa và các nhóm chủng tộc

Nhóm	UI1	UI2	UC	UP1	UP2	UM1	UM2	LI1	LI2	LC	LP1	LP2	LM1	LM2
Cồn Cỏ Ngựa 2013*	7,92	6,48	8,01	7,97	7,91	11,15	10,47	5,68	6,10	7,22	7,69	7,78	11,38	10,84
Kim khí Việt Nam	7,60	6,79	7,97	7,97	7,98	10,64	10,34	5,58	6,12	7,5	7,68	7,66	10,8	10,41
Việt	7,93	6,85	8,09	8,4	7,96	10,62	10,26	5,76	6,23	7,37	7,48	7,64	10,9	10,19
Mongoloid	7,93	6,81	8,08	8,44	8,16	10,99	10,92	5,67	6,23	7,33	7,65	7,71	11,05	10,45
Europoid	7,92	6,57	8,3	8,21	8,11	11,05	10,76	5,72	6,18	7,47	7,72	8,05	11,1	10,76
Australoid	8,46	7,18	8,52	8,93	8,64	11,82	11,64	6,2	6,66	7,73	8,09	8,25	11,87	11,41

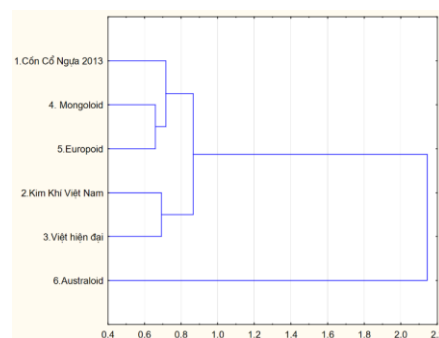
(Nguồn: Trương Hữu Nghĩa (*); Nguyễn Lân Cường 2003)

Từ sơ đồ có thể thấy người Cồn Cỏ Ngựa 2013 gần nhất với nhóm Mongoloid: Cồn Cỏ Ngựa nối trực tiếp với Mongoloid qua một nhánh rất ngắn, cho thấy sự tương đồng về đặc điểm hình thái.

Cả hai sau đó hợp với nhóm Europoid thể hiện mức độ gần nhất với các nhóm Á - Âu lục địa.

Nhóm Kim khí Việt Nam và Việt hiện đại tạo thành một cụm riêng và có liên kết gần. Sau đó, cụm này hợp với cụm Cồn Cỏ Ngựa - Mongoloid - Europoid cho thấy có mức độ quan hệ khá gần, nhưng không phải gần nhất với Cồn Cỏ Ngựa.

Cụm Australoid tách biệt hoàn toàn, cụm này đứng riêng ở nhánh xa nhất và có ít quan hệ hình thái học với các



Hình 12. Sơ đồ hình cây về mối quan hệ giữa người Cồn Cỏ Ngựa 2013 với các nhóm chủng tộc dựa trên chỉ số thân răng (Nguồn: Trương Hữu Nghĩa)

nhóm còn lại, đặc biệt là người Cồn Cỏ Ngựa 2013. Điều này phù hợp với giả thuyết di truyền và nhân học rằng Australoid thuộc nhánh khác biệt hơn trong lịch sử loài người (liên quan đến các nhóm di cư rất sớm ở châu Á và châu Đại Dương).

Người Cồn Cỏ Ngựa 2013 có quan hệ gần nhất với nhóm Mongoloid về chỉ số thân răng, tiếp đó là Europoid, cho thấy cư dân này mang đặc điểm hình thái răng gần gũi với nhóm người châu Á lục địa. Người Việt hiện đại và Kim khí Việt Nam gần nhau, nhưng tách riêng thành nhóm có thể đại diện cho sự phát triển, kế thừa đặc điểm bản địa. Nhóm Australoid là nhóm xa nhất, phản ánh sự khác biệt sâu sắc về đặc điểm hình thái của chỉ số thân răng.

5. Kết luận

Về kích thước răng: Số liệu thu được cho thấy răng của nữ giới Cồn Cỏ Ngựa có xu hướng lớn hơn nam giới ở nhiều vị trí, đặc biệt rõ rệt ở các răng cửa (UI1, UI2, LI1, LI2) và răng tiền hàm (UP1, LP1, LP2). Ngược lại, nam giới có kích thước răng lớn hơn hoặc tương đương ở các răng hàm lớn (UM1, UM2, LM1, LM2), mặc dù sự khác biệt là không đáng kể. Cụ thể, trong số trung bình cộng của 28 răng khảo sát, có tới 19 răng của nữ giới có kích thước trung bình lớn hơn, trong khi chỉ có 9 răng ở nam giới vượt trội hơn. Điều này trái ngược với nhận định phổ biến rằng răng nam giới thường lớn hơn nữ do ảnh hưởng của kích thước cơ thể nói chung. Đặc biệt, răng hàm dưới của nữ giới có kích thước lớn hơn rõ rệt so với nam giới, cho thấy có thể tồn tại những đặc điểm hình thái học đặc trưng trong nhóm nữ cư dân Cồn Cỏ Ngựa - điều này rất đáng chú ý và cần được nghiên cứu sâu hơn từ góc nhìn sinh học và nhân học.

Về mối quan hệ dân cư: Khi so sánh với các nhóm cư dân khác, phân tích về kích thước gần - xa và ngoài - trong cho thấy cư dân Cồn Cỏ Ngựa có mức độ tương đồng cao nhất với các nhóm Đông Nam Á cổ như Indonesia, Đá mới Thái, và một số nhóm ở Bắc Trung Quốc. Các nhóm này tạo thành một cụm riêng biệt, tách khỏi các nhóm hiện đại như người Việt hiện đại hay nhóm Kim khí Việt Nam. Người Việt hiện đại có xu hướng tách thành nhánh riêng, gần hơn với các nhóm Đông Bắc Á như Amami - Okinawa (Nhật), Triều Tiên, và Sakhalin Ainu, cho thấy sự thay đổi hình thái học đáng kể có thể do ảnh hưởng của các làn sóng di cư và tái tổ hợp di truyền sau này.

So với người Việt hiện đại, cư dân Cồn Cỏ Ngựa không thuộc cụm gần nhất, mà gần hơn với nhóm Mán Bạc, cho thấy khả năng tồn tại một dòng di truyền cổ Đông Nam Á riêng biệt, chưa bị ảnh hưởng nhiều bởi làn sóng di cư phương Bắc.

Về chỉ số thân răng (CM): Phân tích chỉ số thân răng (trung bình của kích thước gần - xa và ngoài - trong) khẳng định rằng cư dân Cồn Cỏ Ngựa có mức độ tương đồng gần nhất với nhóm chủng tộc Mongoloid, tiếp đến là Europoid. Họ tạo thành cụm hình thái học riêng biệt, cho thấy đây là một quần thể có đặc điểm di truyền và hình thái cổ đặc trưng, nhiều khả năng phản ánh một lớp cư dân gốc ở khu vực Đông Nam Á trước khi diễn ra các biến đổi nhân chủng hiện đại.

Tổng thể, kết quả nghiên cứu cung cấp thêm bằng chứng về mối liên hệ phân bố nhân chủng và đặc điểm hình thái học của cư dân cổ Cồn Cổ Ngựa, góp phần làm rõ hơn về lịch sử phát triển và nguồn gốc của cộng đồng cư dân trong khu vực, đồng thời làm cơ sở cho các nghiên cứu nhân học, di truyền và tiến hóa trong tương lai. Những kết quả này góp phần nâng cao nhận thức về sự đa dạng và liên hệ lịch sử của các nhóm dân cư trong khu vực Đông Á - Đông Nam Á, đặc biệt là trong bối cảnh nghiên cứu về quá trình chuyển đổi văn hóa và di cư tiền sử.

Nghiên cứu hình thái răng hàm của người cổ Cồn Cổ Ngựa năm 2013 đã làm sáng tỏ nhiều khía cạnh nhân học quan trọng về đặc điểm di truyền, cấu trúc hình thái, và quan hệ tộc người của cư dân cổ thuộc văn hóa Đa Bút từ Sơ kỳ Đá mới đến đầu Kim khí nói chung. Nghiên cứu cũng đóng góp một cơ sở dữ liệu quý giá cho các nghiên cứu về cổ nhân học, nha khoa, di truyền học cổ tại Việt Nam và các khu vực xung quanh.

Ghi chú:

Bài viết là một phần của nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp cơ sở “*Nghiên cứu hình thái răng hàm di cốt người cổ Cồn Cổ Ngựa (Thanh Hóa) khai quật năm 2013*” năm 2025, mã số KCH/NV/2025-05 do Viện Khảo cổ học Chủ trì thực hiện, Trương Hữu Nghĩa làm chủ nhiệm.

TÀI LIỆU DẪN

- NGUYỄN KIM THỦY 1990. Di cốt cổ ở Cồn Cổ Ngựa. Trong *Khảo cổ học*, số 3: 37- 48.
- NGUYỄN KIM THỦY 1999. Tư liệu chưa được biết: Về di cốt người cổ Đa Bút (Thanh Hóa). Trong *Khảo cổ học*, số 3: 62-71.
- NGUYỄN KIM THỦY 2004. Cư dân Đa Bút qua tài liệu sinh khảo cổ học. Trong *Khảo cổ học*, số 1: 15- 23.
- NGUYỄN LÂN CƯỜNG 2003. *Nghiên cứu về đặc điểm hình thái, chủng tộc và bệnh lý răng người cổ thuộc thời đại kim khí ở miền Bắc Việt Nam*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội.
- NGUYỄN LÂN CƯỜNG 2006-2007. *Các nhóm loại hình nhân chủng ở Việt Nam và vấn đề nguồn gốc người Việt*. Đề tài cấp Bộ 2006-2007. Tư liệu Viện Khảo cổ học.
- NGUYỄN LÂN CƯỜNG 2022. *Bộ xương người nói với chúng ta điều gì*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội.
- PHẠM THANH SƠN 2014. *Di tích khảo cổ học Cồn Cổ Ngựa (Thanh Hóa)*. Luận văn Thạc sĩ Lịch sử.
- TRƯƠNG HỮU NGHĨA 2019. *Chính lý và nghiên cứu giai đoạn 1 di cốt người tại di tích Cồn Cổ Ngựa (Thanh Hóa) khai quật năm 2013*. Đề tài nghiên cứu cấp cơ sở năm 2019.
- TRƯƠNG HỮU NGHĨA 2020. *Nghiên cứu chỉ số sọ di cốt người Cồn Cổ Ngựa (Thanh Hóa) khai quật năm 2013*. Nhiệm vụ nghiên cứu cấp cơ sở năm 2020.

- TRƯƠNG HỮU NGHĨA 2021. *Nghiên cứu nhân chủng di cốt người ở di tích Cồn Cổ Ngựa (Thanh Hóa) khai quật năm 1979-1980 và năm 2013*. Nhiệm vụ nghiên cứu cấp cơ sở năm 2021.
- TRƯƠNG HỮU NGHĨA 2022. *Nghiên cứu so sánh đặc điểm di cốt người Cồn Cổ Ngựa (Thanh Hóa) và Mán Bạc (Ninh Bình)*. Nhiệm vụ nghiên cứu cấp cơ sở năm 2021.
- FUJITA T. 1949. On the standard for measurement of teeth. *J Anthropol Soc Nippon* 61:27-32 (in Japanese).
- MATSUMURA H. 1995. Dental characteristics affinities of the prehistoric to the modern Japanese with the East Asians, American natives and Australo-Melanesians. *Anthropol Sci* 103: 235-261.
- MATSUMURA H, CUONG NL, THUY NK, ANEZAKI T. 2001. Dental morphology of the early Hoabinhian, the Neolithic Da But and the Metal Age Dong Son Cultural people in Vietnam. *Zeitschrift Morphol Anthropol* 83: 59-73.
- TURNER CG II. 1989. Teeth and prehistory in Asia. *Scientific American* 260: 70-77.
- TURNER CG II. 1990. Major features of Sundadonty and Sinodonty, including suggestions about East Asian microevolution, population history and late Pleistocene relationships with Australian Aborigines. *Am J Phys Anthropol* 82: 295-317.
- TURNER CG II. 1992. *Microevolution of East Asian and European populations: a dental perspective*. In: Akazawa T, Aoki K, Kimura T, editors. *The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. Tokyo: Hokusensha. p 415-438.

RESEARCH ON MORPHOLOGY OF MAXILLARY TEETH OF THE CỒN CỔ NGỰA HUMAN REMAINS (THANH HÓA) FROM EXCAVATION IN 2013

TRƯƠNG HỮU NGHĨA

This study focused on analyzing the maxillary teeth morphology of the Cồn Cổ Ngựa human remains (Thanh Hóa) from the excavation in 2013. The total number of tooth samples were measured and processed according the mesiodistal and buccolingual. The results showed that female teeth tended to be larger than male ones in most positions. This difference suggests the existence possibility of typical biological characteristics of the Cồn Cổ Ngựa female population. When compared with ancient and modern resident groups, the data showed that Cồn Cổ Ngựa residents had the highest similarity with Indonesian residents, Thai Neolithic and some Northern Chinese groups, reflecting the close anthropological relationship in the ancient Southeast Asia - East Asia community. Analysis of tooth body index confirmed that Cồn Cổ Ngựa residents was closest to the Mongoloid group, followed by the Europoid, while clearly separated from the Australoid group. The research results provide important evidence on the origin, ethnic relationships and anthropological diversity of ancient Vietnam residents, contributing to clarifying the process of migration, exchange and anthropological transformation in the East Asia - Southeast Asia region in prehistoric times.