

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI MÔ MỀM MẶT NGHIÊNG TRÊN SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC HUẾ

Nguyễn Lê Minh Trang, Nguyễn Toại, Phan Anh Chi
Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Khảo sát đặc điểm hình thái mô mềm mặt nghiêng và xác định một số chỉ số, kích thước mô mềm khuôn mặt của sinh viên Trường Đại học Y Dược Huế. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 183 sinh viên trường Đại học Y Dược Huế gồm 81 nam và 102 nữ. Đối tượng nghiên cứu được chụp ảnh chuẩn hóa mặt nghiêng để xác định đặc điểm hình thái mô mềm mặt khuôn mặt. **Kết quả:** Hầu hết các góc mô mềm mặt nghiêng ở nam nhỏ hơn ở nữ, ngoại trừ góc cằm cổ và góc hai môi ở nam lớn hơn ở nữ. Sự khác biệt giữa nam và nữ có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở giá trị góc lồi mặt qua mũi, góc cằm cổ, góc mũi trán và góc môi cằm. Kiểu mặt lồi chiếm 94,0%. **Kết luận:** Hầu hết các góc mô mềm mặt nghiêng ở nam nhỏ hơn ở nữ, ngoại trừ góc cằm cổ và góc hai môi. Kiểu mặt nghiêng lồi chiếm đa số.

Từ khóa: nhân trắc học, hình thái mô mềm mặt nghiêng, ảnh kỹ thuật số.

Abstract

TO INVESTIGATE THE LATERAL MORPHOLOGY FEATURES OF THE SOFT TISSUES FACIAL PROFILE OF STUDENTS AT HUE UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY

Nguyen Le Minh Trang, Nguyen Toai, Phan Anh Chi,
Faculty of Odonto Stomatology, Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Background: To survey the lateral morphology features of the soft tissues facial profile and identify some indicators, size of facial soft tissue of students at Hue University of Medicine and Pharmacy. **Materials and methods:** Cross-sectional description research on 183 students of Hue University of Medicine and Pharmacy, including 81 males and 102 females. The subjects were taken a photogrammetric to determine the lateral morphology features of the soft tissues facial profile. **Results:** Most of the lateral soft tissue angles in male were smaller than in females, with the exception of the cervicomental and two lips angles. The difference between men and women was statistically significant ($p < 0.05$) in the total facial convexity, cervicomental, nasofrontal and mentolabial angles. The convex form was 94.0%. **Conclusion:** Most of the lateral soft tissue angles in male were smaller than in females, with the exception of the cervicomental and two lips angles. The convex form was majority.

Key words: anthropometry, lateral morphology of the soft tissues facial profile, digital photo.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ MỤC TIÊU

Sự phát triển kinh tế xã hội làm cho chất lượng cuộc sống được cải thiện và vấn đề về thẩm mỹ khuôn mặt ngày càng được chú trọng, nhu cầu điều trị chỉnh nha, phẫu thuật chỉnh hình hay thẩm mỹ trở nên phổ biến hơn.

Việc phân tích tổng hợp và đánh giá các thành phần của khuôn mặt sẽ là cơ sở cho bác sỹ chỉnh nha cũng như phẫu thuật tạo hình chẩn đoán và quyết định kế hoạch điều trị.

Với sự phát triển của kỹ thuật chụp ảnh mặt,

hiều tác giả đã bước đầu sử dụng các thông số mô mềm dựa trên phương pháp đo ảnh tiêu chuẩn. Các phương pháp này áp dụng dễ dàng và là nguồn dữ liệu giá trị về sự thay đổi chức năng cũng như thẩm mỹ của bệnh nhân từ đầu và suốt quá trình điều trị.

Nghiên cứu về hình thái mô mềm mặt nghiêng đã được điều tra trên người da trắng từ lâu và gần đây càng có nhiều nghiên cứu trên người châu Á. Ở Việt Nam bước đầu đã có một số số liệu phân tích mô mềm của các tác giả như Võ Trương Như Ngọc (2013) [3], Nguyễn Thị Thu Phương (2013) [4],...

Địa chỉ liên hệ: Phan Anh Chi, email: anchitogether@gmail.com

Ngày nhận bài: 10/5/2019, Ngày đồng ý đăng: 12/6/2019; Ngày xuất bản: 1/7/2019

DOI: 10.34071/jmp/2019.4.14

Để nghiên cứu về hình thái mô mềm khuôn mặt nhìn nghiêng ở khu vực miền trung nói chung và ở Huế nói riêng, góp phần xây dựng các chỉ số mô mềm khuôn mặt ứng dụng cho chủng tộc người Việt Nam, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài: “Nghiên cứu đặc điểm hình thái mô mềm mặt nghiêng trên sinh viên Trường Đại học Y Dược Huế” với mục tiêu: (1) *Nhận xét đặc điểm hình thái mô mềm mặt nghiêng trên ảnh kỹ thuật số của sinh viên Trường Đại học Y Dược Huế*, (2) *Xác định một số chỉ số, kích thước mô mềm khuôn mặt của nhóm sinh viên trên*.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm 183 sinh viên năm thứ Năm đang học tại Trường Đại học Y Dược Huế.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Đối tượng nghiên cứu và bố mẹ là người Việt Nam, dân tộc Kinh.

- Tự nguyện tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Có bất thường sọ mặt.
- Bị dị tật bẩm sinh vùng hàm mặt.
- Có tiền sử chấn thương hàm mặt.
- Đã được điều trị chỉnh nha và/hoặc phục hình.
- Đã được điều trị về phẫu thuật thẩm mỹ hay tạo hình vùng hàm mặt.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: nghiên cứu từ tháng 4/2017 đến tháng 8/2018 tại Trường Đại học Y Dược Huế.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: *Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang.*

2.2.2. Phương pháp chọn mẫu

- **Cỡ mẫu:** áp dụng công thức $n = Z^2_{(1-\alpha/2)}$ với giá trị theo nghiên cứu của Lê Hoàng Anh (2017), ta có $n = 166$. Sau đó mẫu được tăng thêm 10% để tránh

mất mát.

- **Áp dụng kỹ thuật chọn mẫu:** chùm hai giai đoạn: Trường Đại học Y Dược Huế năm học 2017 - 2018 có 1428 sinh viên năm thứ Năm hệ chính quy, thuộc các chuyên ngành Y đa khoa, Y học cổ truyền, Y học dự phòng, Dược và Răng - Hàm - Mặt được chia thành 22 lớp, mỗi lớp trung bình có khoảng 60 sinh viên.

Như vậy, mỗi lớp năm thứ Năm được xem như một chùm, chúng tôi xây dựng khung mẫu bằng việc lập danh sách đủ 22 chùm (hay 22 lớp) và đánh số thứ tự các chùm đó từ 1 đến 22. Sau đó, chúng tôi sử dụng phương pháp chọn ngẫu nhiên đơn để chọn ra 9 chùm (9 lớp) từ khung mẫu gồm 22 chùm, tiếp theo mỗi chùm chúng tôi lại chọn ngẫu nhiên đơn 20 - 21 sinh viên. Vậy mẫu cuối cùng là tập hợp tất cả các sinh viên này gồm 183 người.

2.2.3. Phương tiện nghiên cứu

- Máy ảnh kỹ thuật số Canon 60D, ống kính Canon Macro 100mm.

- Dụng cụ phụ trợ: bút ghi, 3 chân cố định (tripod), 2 đèn flash (Yongnuo, Trung Quốc), thước đo, quả nặng, phông nền màu trắng.

2.2.4. Thu thập số liệu

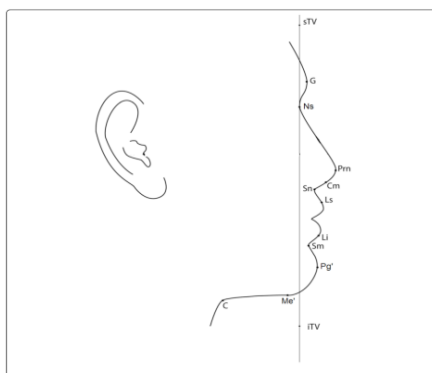
Các đối tượng nghiên cứu được tiến hành chụp ảnh mặt nghiêng tại Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Dược Huế.

Phân tích ảnh, sử dụng phần mềm AutoCad 2015 để thu thập các chỉ số. Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 16 và một số thuật toán thống kê khác.

2.2.5. Các chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp đánh giá

- **Chụp ảnh mặt nghiêng:** Theo tiêu chuẩn của Fernández-Riveiro (2003) [6].

- **Các điểm mốc giải phẫu mô mềm trên ảnh mặt nghiêng cần xác định:** G, Ns, Prn, Cm, Sn, Ls, Li, Sm, Pg', C, Me', C, đường E, đường S.

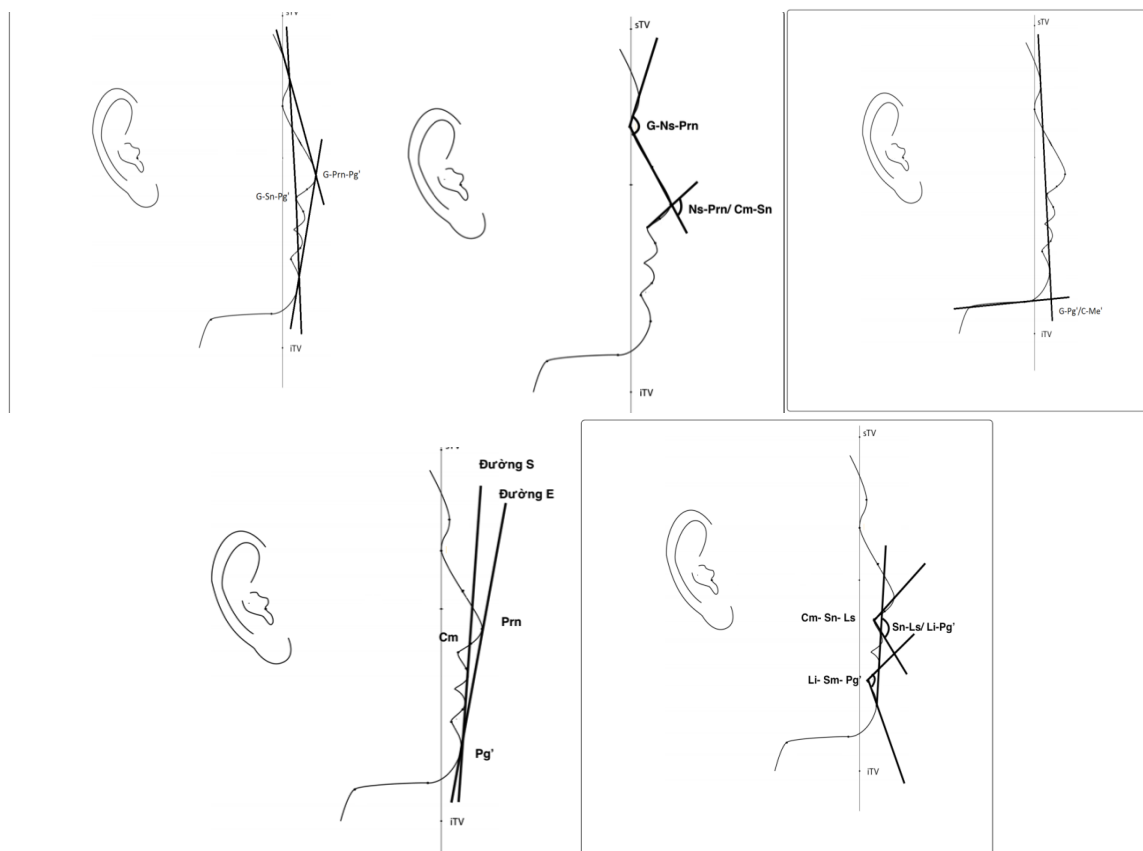


Hình 1. Các điểm mốc trên ảnh mặt nghiêng [6]

- Các biến số nghiên cứu

Bảng 1. Các chỉ số mô mềm mặt nghiêng

	Ký hiệu	Định nghĩa
Vùng mặt	G-Sn-Pg'	Góc lồi mặt
	G-Prn-Pg'	Góc lồi mặt qua mũi
	G-Pg'/C-Me'	Góc cằm cổ
Vùng mũi	G-Ns-Prn	Góc mũi trán
	Ns-Prn/Cm-Sn	Góc đỉnh mũi
Vùng miệng	Cm-Sn-Ls	Góc mũi môi
	Sn-Ls/Li-Pg'	Góc hai môi
	Li-Sm-Pg'	Góc môi cằm
	Ls - E	Độ nhô môi trên so với đường E
	Li - E	Độ nhô môi dưới so với đường E
	Ls - S	Độ nhô môi trên so với đường S
	Li - S	Độ nhô môi dưới so với đường S



Hình 2. Các chỉ số mô mềm mặt nghiêng

Bảng 2. Kiểu mặt nghiêng (Theo tiêu chuẩn của Proffit [9])

Góc lồi mặt (G-Sn-Pg')	< 180°	= 180°	> 180°
Kiểu mặt nghiêng	Kiểu mặt lồi	Kiểu mặt thẳng	Kiểu mặt lõm

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Các chỉ số mô mềm mặt nghiêng

Nghiên cứu được tiến hành trên 183 sinh viên, trong đó có 102 sinh viên nữ (chiếm 55,7%) và 81 sinh viên nam (chiếm 44,3%).

Bảng 3. Kết quả các chỉ số mô mềm mặt nghiêng

Biến số		Nam		Nữ		p (t-test)
		SD		SD		
Vùng mặt	G-Sn-Pg' (°)	170,83	5,96	172,47	5,79	0,062
	G-Prn-Pg' (°)	146,88	5,56	149,73	5,87	0,001
	G-Pg'/C-Me' (°)	96,46	8,69	90,21	8,64	0,000
Vùng mũi	G-Ns-Prn (°)	136,42	7,27	141,21	5,87	0,000
	N-Prn/Cm-Sn (°)	84,63	11,80	87,56	9,27	0,061
Vùng miệng	Cm-Sn-Ls (°)	92,93	12,55	94,03	10,51	0,525
	Sn-Ls/Li-Pg' (°)	140,71	12,65	139,58	11,24	0,526
	Li-Sm-Pg' (°)	133,23	12,48	137,48	11,59	0,018
	Ls-E (mm)	-1,83	2,01	-1,59	2,03	0,429
	Li-E (mm)	1,16	1,99	0,99	1,49	0,536
	Ls-S (mm)	1,02	2,36	1,29	2,12	0,414
	Li-S (mm)	2,40	2,32	2,46	2,09	0,857

Nhận xét: So sánh các chỉ số mô mềm của nam và nữ cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở các giá trị góc lồi mặt qua mũi, góc cằm cổ, góc mũi trán và góc môi cằm. Trong đó giá trị trung bình của nam lớn hơn nữ ở các chỉ số góc cằm cổ, góc hai môi, khoảng cách từ môi trên và môi dưới đến đường E. Về đánh giá độ nhô môi, các chỉ số đều mang giá trị dương, chỉ có chỉ số độ nhô của môi trên so với đường thẩm mỹ E mang giá trị âm ở cả nam và nữ, sự khác biệt về độ nhô của môi trên và môi dưới so với đường E, S ở nam và nữ trong mẫu nghiên cứu không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.2. Phân bố kiểu mặt nghiêng

Bảng 4. Kết quả phân bố kiểu mặt nghiêng

Giới	Kiểu mặt nghiêng	Kiểu mặt lồi (1)	Kiểu mặt thẳng (2)	Kiểu mặt lõm (3)	p 1.3 (χ^2 test)
		n (%)	n (%)	n (%)	
Nam		79 (97,5%)	0 (0,0%)	2 (2,5%)	0,115
Nữ		93 (91,2%)	0 (0,0%)	9 (8,8%)	
Tổng		172 (94,0%)	0 (0,0%)	11 (6,0%)	

Nhận xét: Kiểu mặt lồi chiếm đa số ở cả hai giới với tỷ lệ 94%, còn lại là kiểu mặt lõm (6,0%), không ghi nhận trường hợp nào có kiểu mặt thẳng. Ở nữ có tỷ lệ kiểu mặt lõm cao hơn nam giới. Khác biệt giữa kiểu

mặt nghiêng và giới tính không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Các chỉ số mô mềm mặt mặt nghiêng

Giá trị trung bình của góc lồi mặt ở nam trong nghiên cứu của chúng tôi cũng như nghiên cứu của các tác giả trong nước (Võ Trương Như Ngọc, Lê Hoàng Anh, Đinh Sỹ Mạnh [1], [2], [3]) đều nhỏ hơn ở nữ. Như vậy, có thể nói nét mặt nhìn nghiêng ở nam người Việt phần lớn nhô hơn ở nữ.

Góc lồi mặt ở cả hai giới trong nghiên cứu của chúng tôi lớn hơn trong nghiên cứu của Võ Trương Như Ngọc (2013) [3] và Lê Hoàng Anh (2017) [1], nhỏ hơn trong nghiên cứu của Đinh Sỹ Mạnh (2017) [2], khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Những khác biệt này có thể do đặc điểm khác biệt giữa các vùng miền về mặt hình thái. Để chứng minh được điều này, chúng ta cần có những nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, chọn ngẫu nhiên các đại diện cho các vùng miền, dân tộc.

Giá trị trung bình góc lồi mặt và góc lồi cằm qua mũi ở mẫu nghiên cứu lớn hơn các giá trị được đưa ra bởi Malkoc [7] ở cộng đồng người da trắng Thổ Nhĩ Kỳ và Moshkelgosha [8] ở cộng đồng người châu Á Iran. Như vậy, nhìn chung nét mặt nhìn nghiêng của người châu Âu và người Iran ở cả hai giới đều nhô ra trước nhiều hơn đối tượng nghiên cứu của chúng tôi.

Đối với độ nhô của cằm, góc cằm cổ ở nam lớn hơn ở nữ, như vậy là cằm nữ nhô nhiều hơn cằm nam. Giá trị góc cằm cổ trong nghiên cứu của chúng tôi ở nam và nữ đều nhỏ hơn một cách có ý nghĩa so với kết quả của Malkoc và Moshkelgosha. Từ đó cho thấy cằm ở nhóm nghiên cứu của chúng tôi nhỏ hơn và nhô hơn các nhóm người châu Âu và châu Á khác.

Khi so sánh với kết quả của các tác giả khác, góc mũi trán ở cả hai giới trong nghiên cứu của chúng tôi đa phần có giá trị lớn hơn nghiên cứu của các tác giả trong nước (Võ Trương Như Ngọc, Lê Hoàng Anh, Đinh Sỹ Mạnh [1], [2], [3]) nhưng nhỏ hơn của các tác giả nước ngoài (Malkoc, Moshkelgosha [7], [8]). Trong khi đó, góc đỉnh mũi lại có giá trị nhỏ hơn các tác giả trong nước và lớn hơn các tác giả nước ngoài. Các sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Như vậy, nhìn chung, mũi của người Việt Nam có xu hướng thấp hơn, ít nhô hơn và nhọn hơn so với người da trắng và người Iran.

Giá trị trung bình của các góc mô mềm vùng mũi ở nam trong nghiên cứu của chúng tôi cũng như các tác giả trong và ngoài nước khác đều nhỏ hơn ở nữ một cách có ý nghĩa. Như vậy, mũi của nam giới phần lớn đều nhỏ hơn, cao hơn và nhọn hơn mũi

nữ giới. Điều này là hợp lý, bởi khuôn mặt nam giới thường thô và to hơn rõ rệt so với nữ giới.

Nhìn chung, nghiên cứu của chúng tôi và của các tác giả trong và ngoài nước khác đều cho kết quả góc mũi môi và góc môi cằm ở nam giới có giá trị trung bình nhỏ hơn nữ giới, môi của nam giới có xu hướng nhô nhiều hơn nữ giới.

Giá trị góc hai môi của nam có xu hướng lớn hơn nữ. Vì vậy, có thể nói môi dưới của nam có xu hướng ra trước ít hơn so với cằm, nữ có môi dưới nhô ra trước nhiều hơn so với cằm.

So sánh với nghiên cứu của các tác giả khác, góc mũi môi của chúng tôi có giá trị trung bình thấp hơn nghiên cứu của Lê Hoàng Anh, Malkoc, Moshkelgosha nhưng cao hơn của Đinh Sỹ Mạnh, sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Điều này gợi ý đến một sự khác biệt về hình thái môi giữa các vùng miền trên đất nước Việt Nam và đặc điểm môi trên của người Việt nhỏ hơn và nhô hơn so với người châu Âu và người Iran.

Về đánh giá độ nhô môi, khoảng cách từ môi trên và môi dưới ở nam đến đường thẳng thẩm mỹ E đều lớn hơn nữ, trong khi đó, khoảng cách từ hai môi đến đường thẳng thẩm mỹ S ở nam đều nhỏ hơn nữ. Tuy nhiên các sự khác biệt này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($p > 0,05$).

Ngoài ra, các chỉ số đều mang giá trị dương, chỉ có chỉ số độ nhô của môi trên so với đường thẩm mỹ E (Ls-E) mang giá trị âm ở cả nam và nữ. Có nghĩa là môi trên của nam và nữ trung bình đều nằm sau đường thẩm mỹ E. Ngược lại, môi dưới ở hai giới nằm trước đường thẩm mỹ E. Hai môi ở cả nam và nữ so với đường thẩm mỹ S đều nằm trước.

Cả hai nhóm nam và nữ, khi so sánh với kết quả nghiên cứu của Võ Trương Như Ngọc (2013) [3] cũng như các tác giả nước ngoài khác như Abdul Aziz (2014, Malaysia) [5] và Umale (2017, Ấn Độ) [10], ở hầu hết các khoảng cách từ hai môi đến đường thẳng thẩm mỹ E, S, các giá trị đa phần là nhỏ hơn. Chỉ ngoại trừ khoảng cách từ môi trên đến đường thẩm mỹ E (Ls-E) là lớn hơn và mang giá trị âm ở cả hai giới, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Điều này cho thấy nam giới trong nghiên cứu của chúng tôi có môi trên lồi hơn so với đường thẩm mỹ E và có thể có mũi và cằm nhô hơn so với mẫu nghiên cứu của các tác giả trên.

4.2. Phân bố kiểu mặt nghiêng

Về đặc điểm nét mặt nhìn nghiêng, trong 183 đối tượng nghiên cứu, kiểu mặt lồi chiếm đa số ở cả hai giới với tỷ lệ 94%, còn lại là kiểu mặt lõm (6,0%), không ghi nhận trường hợp nào có kiểu mặt thẳng. Ở nữ có tỷ lệ kiểu mặt lõm cao hơn nam giới. Điều này có thể giải thích là do cằm của nữ trong nhóm

ngiên cứu của chúng tôi nhô ra trước nhiều hơn nam (góc cằm cổ ở nữ nhỏ hơn ở nam có ý nghĩa thống kê).

Tuy nhiên khác biệt giữa kiểu mặt nghiêng và giới tính không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Như vậy, đa số sinh viên ở độ tuổi trưởng thành (21 - 25 tuổi) tại Trường Đại học Y Dược Huế có kiểu mặt nghiêng lồi.

5. KẾT LUẬN

Qua đo đạc và phân tích mẫu gồm 183 đối tượng (81 nam và 102 nữ) là sinh viên năm thứ Năm tại Trường Đại học Y Dược Huế, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Hầu hết các góc mô mềm mặt nghiêng ở nam nhỏ hơn ở nữ, ngoại trừ góc cằm cổ và góc hai môi ở nam lớn hơn ở nữ

- Sự khác biệt giữa nam và nữ có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở góc lồi mặt qua mũi, góc cằm cổ, góc mũi trán và góc môi cằm.

- Khoảng cách từ môi trên và môi dưới ở nam đến đường thẳng thẩm mỹ E lớn hơn nữ. Khoảng cách từ hai môi đến đường thẳng thẩm mỹ S ở nam nhỏ hơn nữ. Sự khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê ($p > 0,05$).

- Ở cả hai giới, kiểu mặt lồi chiếm tỷ lệ lớn nhất (94,0%). Không có sự khác biệt có ý nghĩa về kiểu mặt nghiêng giữa nam và nữ ($p > 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Hoàng Anh (2017), “Đặc điểm hình thái khuôn mặt ở một nhóm sinh viên độ tuổi 18 - 25 trên ảnh kỹ thuật số chuẩn hoá”, *Tạp chí Y - Dược học Quân sự*, số chuyên đề - 2017, tr. 404-409.

2. Đinh Sỹ Mạnh (2017), *Nghiên cứu một số kích thước chỉ số nhân trắc vùng đầu mặt và hình thái tháp mũi sinh viên y tuổi từ 18 - 25 trên ảnh kỹ thuật số*, Luận văn Thạc sĩ Y học Đại học Y Hà Nội.

3. Võ Trương Như Ngọc, Nguyễn Thị Thu Phương, Trịnh Thị Thái Hà, Trương Mạnh Nguyên (2013), “Nghiên cứu đặc điểm kết cấu sọ mặt và khuôn mặt hài hòa trên ảnh chuẩn hóa kỹ thuật số ở một nhóm sinh viên tuổi 18 - 25”, *Y học thực hành*, 867, tr. 32-35.

4. Nguyễn Thị Thu Phương, Võ Trương Như Ngọc, Trần Thị Phương Thảo (2013), “Nhận xét một số đặc điểm hình thái mô mềm khuôn mặt trên phim sọ nghiêng từ xa ở một nhóm sinh viên có khớp cắn Angle loại I”, *Y học thực hành*, 6(874), tr. 147-150.

5. Abdul Aziz N.S., Ab Talib M., Alam M.K., Basri R., Purmal K., Rahman S.A. (2014), “Linear and angular cephalometric lip morphology in Malaysian Chinese popula-

tion”, *International Medical Journal*, 21(1), pp. 45-48.

6. Fernández-Riveiro P., Smyth-Chamosa E., Suárez-Quintanilla D., Suárez-Cunqueiro M. (2003), “Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile”, *European Journal of Orthodontics*, 25, pp. 393-399.

7. Malkoc S., Demir A., Uysal T., Canbuldu N. (2009), “Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile of Turkish adults”, *European Journal of Orthodontics*, 31, pp. 174-179.

8. Moshkelgosha V., Fathinejad S., Pakizeh Z., Shamsa M., Golkari A. (2015), “Photographic facial soft tissue analysis by means of linear and angular measurements in an Adolescent Persian population”, *The Open Dentistry Journal*, 9, pp. 346-356.

9. Proffit W.R., Fields H.W., Sarver D.M. (2012), *Contemporary Orthodontics*, 5th Edition, Mosby.

10. Umale V.V., Singh K., Azam A., Bhardwaj M., Kulshrestha R. (2017), “Evaluation of horizontal lip position in adults with different skeletal patterns: A cephalometric study”, *Journal of Oral Health and Craniofacial Science*, 2, pp. 9-16.