

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI



TRẦN TUẤN ANH

**NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI,  
CHỈ SỐ ĐẦU-MẶT Ở MỘT NHÓM NGƯỜI VIỆT  
ĐỘ TUỔI TỪ 18-25 CÓ KHỚP CÁN BÌNH THƯỜNG  
VÀ KHUÔN MẶT HÀI HOÀ**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HÀ NỘI - 2017**

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

TRẦN TUẤN ANH

**NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI,  
CHỈ SỐ ĐẦU-MẶT Ở MỘT NHÓM NGƯỜI VIỆT  
ĐỘ TUỔI TỪ 18-25 CÓ KHỚP CÁN BÌNH THƯỜNG  
VÀ KHUÔN MẶT HÀI HOÀ**

Chuyên ngành : Răng hàm mặt

Mã số : 62720601

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Phương

2. GS.TS. Lê Gia Vinh

**HÀ NỘI - 2017**

## LỜI CẢM ƠN

*Trên thực tế không có sự thành công nào trên con đường học vấn mà thiếu vắng bóng dáng của Thầy, Cô. Với lòng biết ơn sâu sắc và tình cảm chân thành nhất, em xin được trân trọng gửi lời cảm ơn tới:*

*Cô PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Phương, Thầy GS.TS. Lê Gia Vinh những người Thầy, người Cô đã luôn tận tình hướng dẫn, dìu dắt em trong suốt hành trình dài; đã cho em những ý kiến vô cùng bổ ích để em ngày càng hoàn thiện cả về chuyên môn và hoạt động khoa học.*

*Thầy PGS.TS. Trương Mạnh Dũng, PGS.TS. Võ Trương Như Ngọc, PGS.TS. Mai Đình Hưng, PGS.TS. Nguyễn Văn Huy, PGS.TS. Tống Minh Sơn, PGS.TS. Lê Văn Sơn, PGS.TS. Trương Uyên Thái, TS. Phạm Thị Thu Hiền, - những người Thầy, người Cô với kiến thức chuyên môn sâu rộng và tấm lòng nhiệt huyết trong sự nghiệp trồng người - đã đóng góp cho em những ý kiến vô cùng quý báu để em hoàn thành tốt luận án này.*

*Em xin được trân trọng cảm ơn ban lãnh đạo Viện đào tạo Răng Hàm Mặt, ban lãnh đạo Trung tâm Kỹ thuật cao khám chữa bệnh Răng Hàm Mặt đã tạo điều kiện thuận lợi nhất cho em trong quá trình học tập và nghiên cứu.*

*Với tình cảm vô cùng yêu quý và trân trọng, tôi xin được gửi lời cảm ơn tới:*

*TS. Nguyễn Ngọc Long, ThS. Vũ Phi Hùng và tập thể phòng Đào tạo sau Đại học, trường Đại học Y Hà Nội đã nhiệt tình giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập.*

*Tôi xin gửi tới TS. Hoàng Kim Loan cùng anh - chị - em - các bạn đồng nghiệp, các giảng viên - cán bộ - điều dưỡng viên của Viện đào tạo Răng Hàm Mặt cũng như của Trung tâm Kỹ thuật cao khám chữa bệnh Răng Hàm Mặt - những người đã luôn bên tôi, giúp đỡ, chỉ dẫn và khích lệ tinh thần tôi những lúc khó khăn - lời cảm ơn trân quý nhất.*

*Đặc biệt, tôi xin được gửi lời cảm ơn đến các anh - chị - em - bạn đồng nghiệp của Trường Cao Đẳng Y Tế Bình Dương đã gánh vác giúp tôi một phần công việc của cơ quan để tôi có nhiều thời gian tập trung cho nghiên cứu.*

*Và, tôi xin gửi những tình cảm yêu thương nhất tới bạn bè - người thân - gia đình tôi, đã luôn là điểm tựa vững chắc và êm ái nhất tiếp cho tôi thêm sức mạnh để tôi đi trọn chặng đường dài.*

*Một lần nữa tôi xin trân trọng cảm ơn!*

*Hà Nội, ngày 20 tháng 04 năm 2017*

**Trần Tuấn Anh**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi là **Trần Tuấn Anh**, nghiên cứu sinh khóa 32, Trường Đại học Y Hà Nội, chuyên ngành Răng Hàm Mặt, xin cam đoan:

1. Đây là luận án do bản thân tôi trực tiếp thực hiện dưới sự hướng dẫn của PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Phương và GS.TS. Lê Gia Vinh.

2. Công trình này không trùng lặp với bất kỳ nghiên cứu nào khác đã được công bố tại Việt Nam.

3. Các số liệu và thông tin trong nghiên cứu là hoàn toàn chính xác, trung thực và khách quan, đã được xác nhận và chấp nhận của cơ sở nơi nghiên cứu.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về những cam kết này.

*Hà Nội, ngày 20 tháng 04 năm 2017*

Người viết cam đoan

**Trần Tuấn Anh**

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Cl <sub>0</sub>	: Khớp cắn bình thường
Cl-I	: Khớp cắn loại I
Cl-I <sub>1</sub>	: Tiểu loại I
Cl-I <sub>2</sub>	: Tiểu loại II
Cl-II	: Khớp cắn loại II
Cl-III	: Khớp cắn loại III
KTS	: Kỹ thuật số
XHD	: Xương hàm dưới
XHT	: Xương hàm trên
XQ	: Phim X-Quang

## MỤC LỤC

<b>ĐẶT VẤN ĐỀ</b> .....	1
<b>Chương 1: TỔNG QUAN</b> .....	3
1.1. Khái niệm về khớp cắn .....	3
1.1.1. Khớp cắn lý tưởng.....	3
1.1.2. Quan niệm khớp cắn bình thường của Andrew .....	7
1.1.3. Khớp cắn bình thường theo Angle.....	9
1.1.4. Phân loại lệch lạc khớp cắn theo Angle.....	11
1.2. Các phương pháp phân tích kết cấu sọ - mặt. ....	14
1.2.1. Đo trực tiếp trên lâm sàng.....	14
1.2.2. Đo trên ảnh chụp .....	14
1.2.3. Đo trên phim X-quang .....	15
1.3. Phim sọ - mặt từ xa kỹ thuật số.....	18
1.3.1. Phương pháp phân tích Tweed.....	20
1.3.2. Phương pháp phân tích Downs. ....	20
1.3.3. Phương pháp phân tích Steiner. ....	21
1.3.4. Phương pháp phân tích Ricketts. ....	22
1.3.5. Phương pháp phân tích McNamara. ....	22
1.3.6. Phương pháp phân tích Bjork. ....	22
1.3.7. Phương pháp phân tích Sassouni. ....	22
1.3.8. Phân tích của J. Delaire.....	23
1.3.9. Mối liên quan giữa mô mềm và hệ thống nâng đỡ xương - răng. ....	24
1.4. Các quan niệm về thẩm mỹ khuôn mặt.....	25
1.4.1. Định nghĩa thẩm mỹ khuôn mặt.....	25
1.4.2. Quan niệm thẩm mỹ trên thế giới theo chuyên ngành khác nhau. ....	25
1.5. Tình hình nghiên cứu về thẩm mỹ khuôn mặt và phim sọ-mặt chụp theo kỹ thuật từ xa trên thế giới và ở Việt Nam. ....	27
1.5.1. Các nghiên cứu về thẩm mỹ khuôn mặt trên thế giới.....	27

1.5.2. Tại Việt Nam.....	29
<b>Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>31</b>
2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.....	31
2.2. Đối tượng nghiên cứu. ....	31
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	33
2.3.1. Thiết kế nghiên cứu.....	33
2.3.2. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu nghiên cứu. ....	33
2.4. Các bước tiến hành nghiên cứu.....	34
2.5. Phương tiện nghiên cứu .....	35
2.5.1. Vật liệu và trang thiết bị nghiên cứu.....	35
2.5.2. Kỹ thuật chụp ảnh chuẩn hóa.....	37
2.5.3. Kỹ thuật chụp phim sọ-mặt kỹ thuật số nghiêng từ xa. ....	38
2.6. Phân tích hình dạng khuôn mặt theo Celébie và Jerolimov.....	40
2.7. Một số điểm mốc giải phẫu, kích thước cần đo trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng.....	42
2.8. Một số điểm mốc giải phẫu, kích thước cần đo trên phim sọ-mặt từ xa.....	47
2.8.1. Trên phim sọ nghiêng từ xa. ....	47
2.8.2. Trên phim sọ thẳng từ xa. ....	53
2.9. Tiêu chuẩn đánh giá khuôn mặt hài hòa trên ảnh chuẩn hóa kỹ thuật số. .	55
2.10. Sai số và cách khắc phục.....	56
2.10.1. Sai số trong quá trình chụp phim X-Quang .....	56
2.10.2. Sai số trong quá trình xác định các điểm mốc .....	56
2.10.3. Sai số trong quá trình đo đạc.....	56
2.11. Xử lý số liệu và phân tích số liệu.....	57
2.12. Đạo đức trong nghiên cứu.....	60
<b>Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>61</b>
3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu. ....	61
3.1.1. Tỷ lệ giới tính.....	61



3.1.2. Đặc điểm phân phối chuẩn của các phép đo.....	61
3.2. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa thẳng và phim sọ thẳng từ xa. ....	62
3.2.1. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên ảnh chụp chuẩn hóa thẳng KTS. ....	62
3.2.2. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên phim sọ thẳng từ xa kỹ thuật số.	70
3.2.3. So sánh giữa hai phương pháp đo đạc khi đo đạc trên phần mềm trông thẳng. ....	72
3.3. Xác định một số chỉ số đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa nghiêng KTS và phim sọ nghiêng từ xa. ....	72
3.3.1. Một số chỉ số đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa nghiêng KTS. ....	72
3.3.2. Một số chỉ số đầu-mặt trên phim sọ mặt nghiêng từ xa.....	74
3.3.3. So sánh giữa hai phương pháp đo đạc khi đo đạc trên phần mềm trông nghiêng. ....	77
3.4. So sánh với các tỷ lệ theo tiêu chuẩn tân cổ điển .....	80
<b>Chương 4: BÀN LUẬN</b> .....	83
4.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu.....	83
4.1.1. Tỷ lệ giới tính.....	83
4.1.2. Đặc điểm phân phối chuẩn của các phép đo.....	83
4.1.3. Đặc điểm khuôn mặt hài hòa thẳng, nghiêng trên ảnh chụp chuẩn hóa. ....	87
4.2. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên phim sọ thẳng từ xa và ảnh chuẩn hóa thẳng.....	88
4.2.1. Trên ảnh chuẩn hóa thẳng KTS. ....	88
4.2.2. Trên phim sọ thẳng từ xa kỹ thuật số.....	92
4.2.3. So sánh giữa hai phương pháp đo đạc khi đo đạc trên phần mềm trông thẳng. ....	93

4.3. Một số chỉ số đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa nghiêng KTS và phim sọ nghiêng từ xa.....	94
4.3.1. Một số chỉ số đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa nghiêng KTS.....	94
4.3.2. Một số chỉ số đầu-mặt trên phim sọ nghiêng.....	95
4.3.3. So sánh hai phương pháp đo đạc trên phần mềm trong nghiêng. ....	103
4.4. So sánh với các tiêu chuẩn tân cổ điển. ....	105
<b>KẾT LUẬN</b> .....	107
<b>KIẾN NGHỊ</b> .....	109
<b>DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1:	Các điểm mốc giải phẫu trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng	42
Bảng 2.2:	Các kích thước dọc và ngang trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng	43
Bảng 2.3:	Các chuẩn tân cổ điển thường sử dụng	44
Bảng 2.4:	Các chỉ số sọ mặt theo Martin và Saller	46
Bảng 3.1:	Các kích thước ngang khuôn mặt (mm) theo giới đo trên ảnh chuẩn hóa	63
Bảng 3.2:	Các kích thước dọc khuôn mặt (mm) theo giới đo trên ảnh chuẩn hóa	63
Bảng 3.3:	Các kích thước ngang khuôn mặt (mm) đo trên ảnh chuẩn hóa theo hình dạng khuôn mặt	65
Bảng 3.4:	Các kích thước dọc khuôn mặt (mm) đo trên ảnh chuẩn hóa theo hình dạng khuôn mặt	66
Bảng 3.5:	Các giá trị trung bình đo tỷ lệ mặt trên ảnh chuẩn hóa	67
Bảng 3.6:	Các chỉ số mặt, mũi và hàm dưới đo trên ảnh chụp chuẩn hóa	68
Bảng 3.7:	Phân bố chỉ số mặt toàn bộ của nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa	68
Bảng 3.8:	Phân bố chỉ số mũi của nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa	69
Bảng 3.9:	Phân bố chỉ số hàm dưới của nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa	69
Bảng 3.10:	Các giá trị trung bình đo trên phim sọ mặt thẳng từ xa	70
Bảng 3.11:	So sánh giá trị trung bình (mm) các kích thước sọ mặt bên phải và trái trên phim sọ mặt từ xa kỹ thuật số thẳng giữa nam và nữ	71
Bảng 3.12:	Mối tương quan giữa hai phương pháp ảnh chụp thẳng chuẩn hóa và phim sọ thẳng	72
Bảng 3.13:	Khoảng cách trung bình từ môi đến các đường thẩm mỹ đo trên ảnh chuẩn hóa	72
Bảng 3.14:	Giá trị trung bình các góc đo trên ảnh chụp nghiêng chuẩn hóa	73

Bảng 3.15: Giá trị trung bình một số kích thước của mô cứng trên phim sọ nghiêng giữa nam và nữ.....	74
Bảng 3.16: Giá trị trung bình một số góc của mô cứng trên phim sọ nghiêng ..	75
Bảng 3.17: Giá trị trung bình một số tỷ lệ của mô cứng trên phim sọ nghiêng ..	75
Bảng 3.18: Giá trị trung bình một số góc mô mềm và khoảng cách từ môi đến các đường thẩm mỹ trên phim sọ nghiêng .....	76
Bảng 3.19: So sánh giá trị trung bình một số kích thước khi đo bằng phương pháp ảnh chụp nghiêng chuẩn hóa và phim sọ nghiêng .....	77
Bảng 3.20: So sánh khoảng cách từ môi đến các đường thẩm mỹ khi đo bằng phương pháp ảnh nghiêng chuẩn hóa và phim sọ nghiêng .....	77
Bảng 3.21: So sánh giá trị trung bình một số các góc khi đo bằng phương pháp ảnh chụp nghiêng chuẩn hóa và phim sọ nghiêng .....	78
Bảng 3.22: Các phương trình hồi qui của các biến khoảng cách và góc .	79
Bảng 3.23: So sánh chiều rộng mũi (al-al) và khoảng cách giữa hai góc mắt trong (en-en) giữa nam và nữ đo trên ảnh chuẩn hóa .....	80
Bảng 3.24: So sánh chiều rộng giữa hai góc mắt trong (en-en) và chiều rộng mắt (en-ex) giữa nam và nữ đo trên ảnh chuẩn hóa .....	80
Bảng 3.25: So sánh tỷ lệ chiều rộng mũi (al-al)/chiều rộng mắt (zy-zy) với tiêu chuẩn tân cổ điển giữa nam và nữ đo trên ảnh chuẩn hóa.....	81
Bảng 3.26: So sánh chiều cao tầng mặt trên (tr-gl) và tầng mặt giữa (gl-sn) giữa nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa .....	81
Bảng 3.27: So sánh chiều cao tầng mặt giữa (gl-sn) và tầng mặt dưới (sn-gn) giữa nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa .....	82
Bảng 3.28: So sánh tỷ lệ n-sn/ n-gn giữa nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa.....	82
Bảng 4.1. Hệ số tương quan giữa hai lần đo ở các phương pháp đo đặc khác nhau.....	86
Bảng 4.2. So sánh với các nghiên cứu trong nước .....	97
Bảng 4.3. So sánh giá trị trung bình của đối tượng nghiên cứu với các chủng tộc khác .....	97

## DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1: Phân loại hình dạng khuôn mặt theo Celébie va Jerolimov. ....	62
Biểu đồ 3.2: Tỷ lệ tương đồng ba tầng mặt theo chiều dọc giữa nam và nữ	64
Biểu đồ 3.3: Tỷ lệ tương đồng ba tầng mặt theo chiều dọc giữa các dạng khuôn mặt .....	67

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1.	Đường cong Spee.....	4
Hình 1.2.	Độ cắn chìa (1), Độ cắn phủ (2) .....	5
Hình 1.3.	Đường cắn .....	10
Hình 1.4.	Khớp cắn bình thường theo Angle .....	10
Hình 1.5.	Khớp cắn lý tưởng theo Angle.....	11
Hình 1.6.	Phân loại lệch lạc khớp cắn theo Angle .....	11
Hình 1.7.	Lệch lạc khớp cắn loại I .....	12
Hình 1.8.	Lệch lạc khớp cắn loại II.....	12
Hình 1.9.	Loại A, B, C.....	13
Hình 1.10.	Lệch lạc khớp cắn loại III.....	13
Hình 1.11.	Ảnh chụp thẳng chuẩn hóa .....	15
Hình 1.12.	Phim chụp sọ nghiêng từ xa .....	16
Hình 1.13.	Tương quan giữa môi và đường mũi - cằm Steiner hay đường S....	18
Hình 1.14.	Tương quan giữa môi và đường mũi - cằm của Ricketts đường E..	18
Hình 1.15.	Góc H .....	18
Hình 1.16.	Góc Z.....	18
Hình 1.17.	Tam giác Tweed.....	20
Hình 1.18.	Các góc trong phân tích Down .....	20
Hình 1.19.	Các điểm chuẩn và mặt phẳng chuẩn trong phân tích Steiner. ....	21
Hình 1.20.	Phân tích phim sọ nghiêng theo Sassouni. ....	23
Hình 2.1.	Sơ đồ các bước tiến hành nghiên cứu. ....	34
Hình 2.2.	Bộ dụng cụ khám vô khuẩn .....	35
Hình 2.3.	Bộ dụng cụ lấy dấu, đồ mẫu, đo đạc .....	35
Hình 2.4.	Máy rung thạch cao SJK. ....	36
Hình 2.5.	Máy trộn Alginate tự động ALGIMAX II-GX 300. ....	36
Hình 2.6.	XQ kỹ thuật số Orthophos XG. ....	36
Hình 2.7.	Máy ảnh Nikon D90.....	37
Hình 2.8.	Chân đế máy ảnh.....	37

Hình 2.9.	Khoảng cách từ đôi tượng nghiên cứu đến ống kính 1,5m....	38
Hình 2.10.	Tư thế chụp đôi tượng nghiên cứu .....	38
Hình 2.11.	Sơ đồ mô phỏng kỹ thuật chụp phim sọ-mặt nghiêng từ xa ..	40
Hình 2.12.	Phân loại mặt theo Celébie Jerolimov .....	41
Hình 2.13.	Các dạng khuôn mặt theo Celébie Jerolimov .....	41
Hình 2.14.	Các điểm mốc giải phẫu cần xác định trên ảnh chuẩn hóa. ...	42
Hình 2.15.	Các chuẩn tân cổ điển thường sử dụng .....	45
Hình 2.16.	Một số điểm mốc giải phẫu cần xác định trên phim sọ-mặt nghiêng từ xa. ....	47
Hình 2.17.	Đường thẩm mỹ E .....	49
Hình 2.18.	Đường thẩm mỹ S. ....	49
Hình 2.19.	Góc Z của Merryfield.....	50
Hình 2.20.	Các mặt phẳng tham chiếu trên mô cứng .....	50
Hình 2.21.	Các góc mô mềm trên phim sọ-mặt từ xa.....	52
Hình 2.22.	Các điểm mốc và các kích thước trên phim sọ mặt từ xa thẳng.....	54
Hình 2.23.	Giao diện phần mềm đo đạc Autocad 2015.....	58
Hình 2.24.	Giao diện kết quả đo đạc các chỉ số bằng phần mềm đo sọ Plamenca Romexis Ceph.Analysis 3.8.1.R. ....	58
Hình 3.1.	Lược đồ tần suất khoảng cách ANS-Me, GI-ANS, N-Me trên phim sọ mặt nghiêng từ xa. ....	61
Hình 3.2.	Lược đồ tần suất các góc SNA, Pn-N'-Pg', Pn-N'-Sn trên phim sọ mặt nghiêng từ xa. ....	62
Hình 4.1.	Lược đồ tần suất khoảng cách ANS-Me, GI-ANS, N-Me trên phim sọ mặt. ....	84
Hình 4.2.	Lược đồ tần suất các góc SNA, Pn-N'-Pg', Pn-N'-Sn trên phim sọ mặt. ....	84

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Xã hội đang ngày một phát triển, mức sống của người dân ngày càng được nâng cao, vì thế một vẻ đẹp hoàn thiện đang trở thành mối quan tâm hàng đầu của con người trong đó thẩm mỹ khuôn mặt là một thành tố quan trọng góp phần tạo nên vẻ đẹp hoàn thiện đó đồng thời cũng tạo nên những đặc điểm, tính cách riêng cho mỗi cá nhân, từ đó hình thành nên những nét đặc trưng riêng cho các chủng tộc khác nhau [1],[2].

Để phân tích sự giống và khác nhau về đặc điểm hình thái khuôn mặt giữa các chủng tộc, có ba phương pháp chính thường được sử dụng đó là: đo trực tiếp trên, phân tích gián tiếp qua ảnh, phân tích gián tiếp qua phim X-quang chụp theo kỹ thuật từ xa. Trong đó, phương pháp đánh giá qua đo trực tiếp trên khuôn mặt cho ta biết chính xác kích thước thật, các chỉ số trung thực hơn. Tuy nhiên phương pháp này mất nhiều thời gian và cần có nhiều kinh nghiệm để xác định các điểm chuẩn chính xác trên mô mềm nên hiện nay ít được các tác giả sử dụng trong nghiên cứu [3],[4] mà chủ yếu sử dụng phân tích qua phim X-quang chụp theo kỹ thuật từ xa và ảnh chụp chuẩn hóa kỹ thuật số (KTS) do tính khách quan cao, có thể phân tích được cả mô cứng và mô mềm [5],[6],[7], và dễ dàng lưu trữ thông tin. Đặc biệt, cùng với sự phát triển không ngừng của nền công nghệ số với các phần mềm đo đạc chuyên dụng có độ chính xác cao, bác sĩ điều trị có thể dựa vào các chỉ số số - mặt trên phần mềm để lập kế hoạch điều trị và tiên lượng cho bệnh nhân [8],[9].

Trên thế giới, cũng đã có nhiều tác giả khác nhau nghiên cứu về vấn đề này như: Steiner, Downs, Ricketts, Tweed... [10],[11],[12],[13], và đưa ra các chỉ số được các bác sĩ chỉnh nha và phẫu thuật tạo hình sử dụng để điều trị. Tuy nhiên, các nghiên cứu trước đây thường tập trung trên người Caucasian và do vậy các kết quả đưa ra thường là để áp dụng cho người Caucasian [14].



Trong lĩnh vực y học nói chung và răng hàm mặt, ngoại khoa, phẫu thuật tạo hình hàm mặt nói riêng. Các chỉ số vùng đầu - mặt... là những thông tin rất quan trọng giúp ích trong việc chẩn đoán và lập kế hoạch điều trị để phục hồi lại các chức năng cơ bản về mặt thẩm mỹ do các bệnh lý hoặc do tai nạn giao thông, tai nạn lao động gây ra, ngoài ra còn được sử dụng trong ngành khác như bảo hộ lao động, nhận dạng hình sự, hội họa và điêu khắc... Tuy nhiên ở Việt Nam hiện nay, chúng ta vẫn chưa có các chỉ số, số đo, kích thước vùng đầu - mặt đặc trưng cho người Việt Nam.

Thời gian qua, tại Việt Nam, cũng đã có một số tác giả nghiên cứu như Hoàng Tử Hùng [1] (1999), Lê Gia Vinh [15] (2000), Đỗ Thị Thu Loan [16] (2008), Võ Trương Như Ngọc [17] (2010), Lê Nguyên Lâm (2014) [18]... Tuy nhiên, các tác giả thường nghiên cứu trên cả cộng đồng và chưa đại diện cho một nhóm đối tượng có nét đẹp hài hòa ở khuôn mặt, để có thể xác định được các chỉ số đầu - mặt và làm tiêu chuẩn cho người Việt Nam ở lứa tuổi trưởng thành.

Để giải quyết vấn đề này, chúng ta cần phải có các nghiên cứu rộng hơn về chỉ số sọ mặt và tiến hành trên một nhóm đối tượng phù hợp với quan điểm thẩm mỹ khuôn mặt của người trưởng thành Việt Nam. Và cũng chính vì lý do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài **“Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái, chỉ số đầu-mặt ở một nhóm người Việt độ tuổi từ 18 - 25 có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa”** với 2 mục tiêu sau:

1. *Mô tả một số đặc điểm hình thái đầu - mặt của một nhóm người Việt độ tuổi từ 18 - 25 có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa trên phim sọ thẳng từ xa và ảnh chuẩn hóa thẳng.*
2. *Xác định một số chỉ số đầu-mặt của một nhóm người Việt độ tuổi từ 18 - 25 có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa trên phim sọ nghiêng từ xa và ảnh chuẩn hóa nghiêng.*

# Chương 1

## TỔNG QUAN

### 1.1. Khái niệm về khớp cắn

Khớp cắn là danh từ thường được dùng để chỉ sự tiếp xúc giữa bề mặt các răng của hàm trên và các răng của hàm dưới khi thực hiện các chức năng sinh lý như ngậm, cắn hay không sinh lý như nghiêng răng... [19],[20]. Khớp cắn hiểu theo nghĩa rộng còn dùng để chỉ toàn bộ các yếu tố thuộc về cấu trúc và chức năng của hệ thống nhai.

#### 1.1.1. Khớp cắn lý tưởng

Khớp cắn lý tưởng là khớp cắn có tương quan răng-răng đúng theo mô tả lý thuyết, có quan hệ giải phẫu và chức năng hài hòa với những cấu trúc khác của hệ thống nhai trong tình trạng lý tưởng.

Trước đây, khớp cắn thường được gọi là lý tưởng khi về giải phẫu, nó có tương quan răng-răng, múi trũng đúng theo mô tả lý tưởng. Nhưng như vậy, mới chỉ dựa trên những quan niệm định hướng theo răng mà không quan tâm đến các thành phần khác của hệ thống nhai.

Về mặt thực hành lâm sàng, khớp cắn lý tưởng là mục tiêu mong muốn đạt đến, không tính đến khả năng điều trị thực tế.

##### 1.1.1.1. Tương quan giữa các răng trong một hàm.

- Tương quan theo chiều trước-sau [19]:

Tất cả các răng đều tiếp xúc nhau ở cả mặt gần và xa, ngoại trừ răng khôn chỉ có một điểm tiếp xúc phía gần. Với thời gian, các điểm tiếp xúc sẽ trở thành mặt phẳng tiếp xúc.

- Độ nghiêng ngoài-trong của răng:

Trục ngoài-trong của răng (nhìn từ phía trước, theo mặt phẳng trán). Ở hàm trên các răng sau nghiêng về phía ngoài (phía má). Ở hàm dưới, các răng hơi nghiêng về phía trong (phía lưỡi).

- Đường cong Wilson:

Đường cong Wilson là đường cong hướng lên trên, đi qua đỉnh nướu ngoài và trong của các răng sau hàm dưới. Đường cong Wilson kết hợp với độ cắn sâu ở những răng sau cho phép những nướu ngoài răng dưới trượt hài hòa trên sườn trong của nướu ngoài răng trên khi đưa hàm sang bên.

- Độ nghiêng gần-xa của răng:

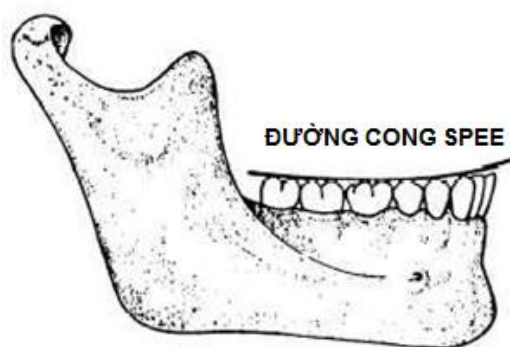
Trục gần-xa của răng, nhìn từ phía bên và chiều trước sau thì hàm trên các răng trước nghiêng gần và các răng sau nghiêng xa, hàm dưới các răng trước và sau đều nghiêng gần. Các răng hàm thứ hai và thứ ba nghiêng về phía gần nhiều hơn các răng hàm nhỏ.

- Đường cong Spee:

Đường cong Spee ở cung răng vĩnh viễn người trẻ là một đường cong lõm hướng lên trên, đi qua đỉnh răng nanh và đỉnh nướu ngoài của các răng hàm nhỏ và lớn hàm dưới, với nơi thấp nhất nằm ở đỉnh múi gần ngoài của răng hàm lớn thứ nhất. Độ sâu trung bình của đường cong Spee ở người Việt Nam được ghi nhận là [21]:

- Nam: 2,019 (mm).
- Nữ: 1,792 (mm).
- Chung cả hai giới: 1,912 (mm).

Đường cong Spee với độ nghiêng theo chiều trước sau của răng nanh và những răng hàm là một yếu tố quan trọng để ổn định hai hàm.



**Hình 1.1. Đường cong Spee [19].**

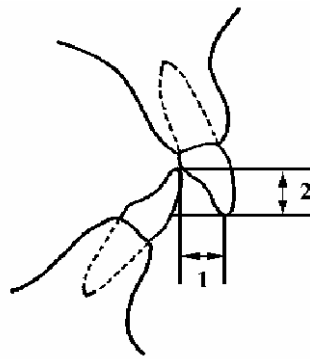
### 1.1.1.2. Tương quan giữa các răng hàm trên và hàm dưới

- Chiều trước - sau:

+ Tương quan răng nanh: Đỉnh của răng nanh hàm trên trùng với đường giữa răng nanh và răng hàm nhỏ hàm dưới.

+ Tương quan răng hàm lớn thứ nhất: Đỉnh nướu ngoài gần của răng hàm lớn thứ nhất hàm trên khớp với rãnh ngoài gần của răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới.

+ Độ cắn chìa: Là khoảng cách giữa bờ cắn răng cửa trên và dưới theo chiều trước sau. Độ cắn chìa trung bình là 1 - 2mm. Ở người Việt Nam, độ cắn chìa trung bình: 2,79 mm [21].



**Hình 1.2. Độ cắn chìa (1), Độ cắn phủ (2) [19].**

- Chiều đứng:

+ Độ cắn phủ: Là khoảng cách giữa bờ cắn răng cửa trên và dưới theo chiều đứng khi hai hàm cắn khớp. Trung bình độ cắn phủ bằng 1/3 chiều cao thân răng cửa dưới. Độ cắn phủ thay đổi tùy theo dân tộc. Độ cắn phủ trung bình ở người Việt Nam: 2,89 (mm) [21].

+ Răng trên tiếp xúc với răng dưới vừa khít ở vùng răng hàm nhỏ và răng hàm lớn.

- Chiều ngang:

+ Cung răng trên trùm ra ngoài cung răng dưới sao cho nướu ngoài răng trên trùm ra nướu ngoài răng dưới.

+ Đỉnh nướu gần ngoài răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới tiếp xúc với rãnh giữa 2 nướu của răng hàm nhỏ và răng hàm lớn thứ nhất hàm trên.

+ Đường giữa hai hàm trùng nhau và trùng với đường giữa mặt.

### 1.1.1.3. Quan niệm răng hàm hài hòa lý tưởng

Về mặt hình thái học: Tỷ lệ các tầng mặt cân đối, hài hòa giữa kích thước rộng, dài theo ba chiều không gian. Răng cân đối hài hòa với nhau, với cung hàm và khuôn mặt. Răng cùng số ở vị trí cân xứng hai bên đường nối giữa hàm trên đối với cung răng trên và ở vị trí cân xứng hai bên đường nối phan lưỡi và phan môi dưới với hàm dưới.

Về chức năng: Đạt hiệu suất ăn nhai, nói, thở cao nhất, đảm bảo chức năng khi hoạt động và khi tĩnh luôn cân bằng.

Về thẩm mỹ: Đảm bảo thẩm mỹ cao.

Trên thực tế, khớp cắn lý tưởng là không thể đạt được vì nó đòi hỏi mọi thứ phải hoàn hảo về cả sự phát triển răng, môi trường phát triển như trương lực cơ, dây chằng khớp, sự bồi xương tiêu xương... cũng như khả năng bù trừ chống mòn cơ học [20]. Vì vậy trên lâm sàng một khớp cắn lý tưởng khi các răng sắp xếp đều đặn trên cung hàm và có đường cắn đúng.

Khớp cắn trung tâm là khớp cắn có những quan hệ các răng theo 3 chiều không gian [20],[22]:

#### - **Trước - sau:**

+ Đỉnh nướu ngoài gần răng cửa dưới hàm trên nằm ở rãnh ngoài răng hàm lớn hàm dưới (còn gọi là quan hệ trung tính).

+ Đỉnh răng nanh hàm trên nằm ở đường giữa răng nanh và răng hàm nhỏ thứ nhất hàm dưới (sườn gần răng nanh trên tiếp xúc với sườn xa răng nanh dưới).

+ Rìa cắn răng cửa trên tiếp xúc hay ở phía trước răng cửa dưới 1-2 mm (trùm ngoài).

#### - **Chiều ngang:**

+ Cung răng trên trùm ra ngoài cung răng dưới sao cho nướu ngoài răng trên trùm ra ngoài răng dưới.

+ Đỉnh nướu ngoài răng dưới tiếp xúc với rãnh giữa hai nướu của răng hàm nhỏ và răng hàm lớn hàm trên.

+ Hai phan môi trên, dưới thẳng hàng và ở giữa mặt trước của khớp cắn.

- **Chiều đứng:**

+ Răng hàm trên tiếp xúc vừa khít với răng hàm dưới ở vùng răng hàm nhỏ và răng hàm lớn.

+ Rìa cắn răng cửa trên trùm rìa cắn răng cửa dưới trung bình 1-2mm

+ Hai phan môi trên và dưới tạo nên một đường thẳng và trùng với đường giữa mặt

Trong những điều kiện này, mỗi răng của một cung răng sẽ tiếp xúc với mặt nhai của hai răng ở cung đối diện, trừ răng cửa hàm dưới và răng 8 hàm trên. Đây là yếu tố ổn định của hai hàm [19].

**1.1.2. Quan niệm khớp cắn bình thường của Andrew**

Khớp cắn bình thường theo quan niệm của Andrews: khớp cắn bình thường là khớp cắn có các răng tiếp xúc với nhau ở cả mặt gần và mặt xa, ngoại trừ răng khôn. Trục ngoài trong của răng hàm trên: các răng sau hơi nghiêng về phía ngoài, hàm dưới các răng hơi nghiêng về phía trong. Trục gần xa của răng: hàm trên các răng trước nghiêng gần và các răng sau nghiêng xa, hàm dưới: các răng trước và sau đều nghiêng gần. Độ cắn chìa bình thường là 2 - 3mm, độ cắn phủ là bình thường là 1 - 2mm. Đường cong Spee không sâu quá 1,5mm. Khi hai hàm cắn lại với nhau, mỗi răng trên hai hàm sẽ khớp với hai răng ở hàm đối diện.

Năm 1970, Lawrence F. Andrews đã đưa ra 6 đặc điểm mà ông cho rằng luôn có trong khớp cắn bình thường dựa trên nghiên cứu từ năm 1960-1964 [22] thông qua việc quan sát 120 mẫu hàm có khớp cắn bình thường. Các mẫu hàm được lựa chọn theo tiêu chuẩn:

- (1) Chưa qua điều trị chỉnh hình.
- (2) Các răng mọc đều đặn và thẩm mỹ.
- (3) Khớp cắn có vẻ đúng.
- (4) Có thể không cần đến điều trị chỉnh hình sau này.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tất cả các mẫu hàm này đều có chung sáu đặc tính khớp cắn. Kết quả này được Andrew so sánh với 1.150 ca điều trị

chỉnh hình hoàn hảo. Từ đó, sáu đặc tính khớp cắn mà Andrews quan sát được đã trở thành mục tiêu của điều trị chỉnh hình cho đến ngày nay. Tuy nhiên, chúng chỉ có tính chất định tính mà không có tính chất định lượng [22],[23]. Sáu yếu tố đó được tóm tắt như sau:

**\* Đặc tính I: Tương quan ở vùng răng hàm.**

- Gò bên xa của múi ngoài xa của răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm trên tiếp xúc với gò bên gần của múi ngoài gần của răng hàm lớn vĩnh viễn thứ hai hàm dưới.

- Múi ngoài gần của răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm trên khớp với rãnh ngoài gần của răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới.

- Múi trong gần răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm trên khớp với trũng giữa của răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới.

**\* Đặc tính II: Độ nghiêng gần xa của thân răng.**

- Độ nghiêng gần xa của thân răng là góc tạo bởi đường thẳng vuông góc với mặt phẳng nhai và trục thân răng. Góc độ (+) khi phần nướu của trục răng ở về phía xa so với phần bờ cắn hay mặt nhai. Ngược lại là góc độ (-).

- Bình thường, các răng có góc độ (+) và độ nghiêng này thay đổi theo từng răng.

**\* Đặc tính III: Độ nghiêng trong ngoài của thân răng.**

- Độ nghiêng trong ngoài của thân răng là góc tạo bởi đường thẳng vuông góc với mặt phẳng nhai và đường tiếp tuyến với điểm giữa mặt ngoài thân răng. Góc độ (+) khi phần phía nướu của đường tiếp tuyến (hay của thân răng) ở về phía trong so với phần bờ cắn hay mặt nhai. Ngược lại là góc độ (-).

Độ nghiêng ngoài trong của thân răng cửa trên và dưới tương quan nhau và ảnh hưởng đáng kể đến độ cắn phủ và khớp cắn của các răng sau. Các răng sau hàm trên (từ răng nanh đến răng hàm lớn thứ hai) có phần bờ cắn hay mặt nhai ở về phía trong so với phần nướu của thân răng. Ở hàm trên, góc độ (-)

không thay đổi từ răng nanh đến răng hàm lớn nhỏ thứ hai và tăng nhẹ ở răng hàm lớn thứ nhất và thứ hai. Đối với răng hàm dưới, góc độ (-) tăng dần từ răng nanh đến răng hàm lớn thứ hai.

**\* Đặc tính IV: Không có răng xoay.**

Không có răng xoay hiện diện trên cung răng. Vì nếu có, chúng sẽ chiếm chỗ nhiều hoặc ít hơn răng bình thường.

**\* Đặc tính V: Không có khe hở giữa các răng.**

Các răng phải tiếp xúc chặt chẽ với nhau ở phía gần và xa ở mỗi răng, trừ các răng hàm lớn thứ ba chỉ tiếp xúc ở phía gần.

Khe hở trên cung răng thường do bất hài hòa kích thước răng-hàm.

**\* Đặc tính VI: Đường cong Spee phẳng hay cong ít.**

Khớp cắn bình thường có đường cong Spee không sâu quá 1,5mm. Đường cong Spee sâu quá sẽ gây thiếu chỗ cho răng hàm trên.

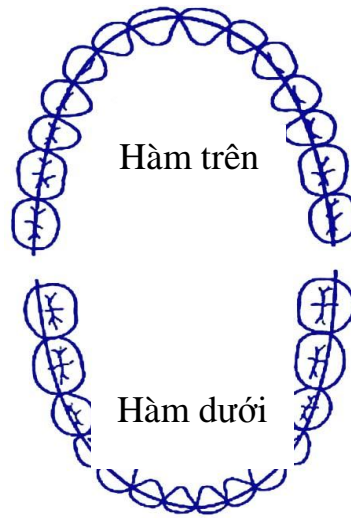
### **1.1.3. Khớp cắn bình thường theo Angle**

Phân loại khớp cắn của Edward H. Angle được công bố vào năm 1890 là mốc quan trọng trong sự phát triển của chỉnh hình răng hàm mặt và cho đến nay vẫn được sử dụng nhiều [24]. Nó không chỉ phân loại các lệch lạc khớp cắn quan trọng, mà còn định nghĩa đơn giản và rõ ràng về khớp cắn bình thường của hàm răng.

Angle lấy răng hàm lớn thứ nhất hàm trên là mốc giải phẫu cố định, và là chìa khoá của khớp cắn. Đây là răng vĩnh viễn được thành lập và mọc sớm nhất. Nó cũng là răng vĩnh viễn to nhất của cung răng hàm trên, có vị trí tương đối cố định so với nền sọ, khi mọc không bị cản trở bởi chân răng sữa và còn được hướng dẫn mọc đúng vị trí nhờ vào hệ răng sữa [25].

Theo Angle, đường cắn ở hàm trên là một đường cong liên tục đi qua hố trung tâm của mỗi răng hàm và ngang qua gót răng nanh, răng cửa hàm trên. Đường cắn của hàm dưới là một đường cong liên tục đi qua đỉnh múi ngoài của răng hàm, đỉnh răng nanh và rìa cắn của răng cửa hàm dưới.





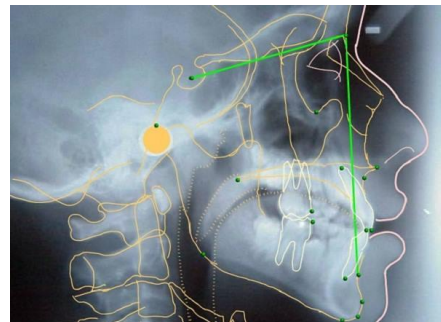
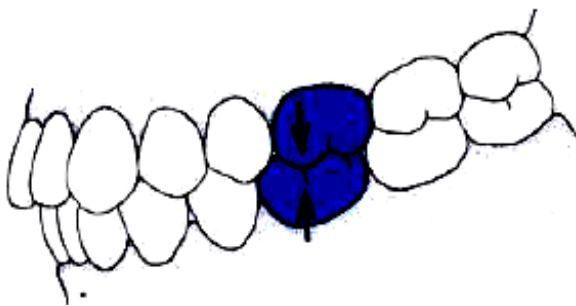
**Hình 1.3. Đường cắn [20].**

Đường cắn khớp là một đường cong đối xứng, liên tục và đều đặn. Khi hai hàm cắn khớp với nhau, đường cắn của hàm trên và hàm dưới chồng khít lên nhau.

Khi hàm trên và hàm dưới cắn khớp, mỗi răng trên hai hàm sẽ khớp với hai răng ở hàm đối diện. Ngoại trừ răng cửa giữa hàm dưới và răng khôn hàm trên chỉ khớp với một răng ở hàm đối diện.

Mối tương quan một răng ăn khớp với hai răng giúp phân tán lực nhai lên nhiều răng và duy trì sự cắn khớp giữa hai hàm.

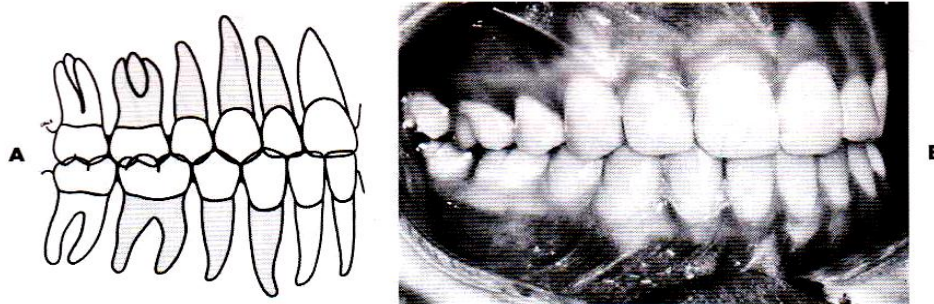
Khi xác định được vị trí của các răng hàm, sẽ xác định được tương quan cắn khớp cũng như tương quan giữa hai cung răng.



**Hình 1.4. Khớp cắn bình thường theo Angle [24].**

Theo giả thiết của Angle: khớp cắn bình thường là khớp cắn có múi ngoài gần của răng hàm lớn vĩnh viễn hàm trên khớp với rãnh ngoài gần của răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới, và các răng trên cung hàm sắp xếp theo một đường cắn khớp đều đặn [24].

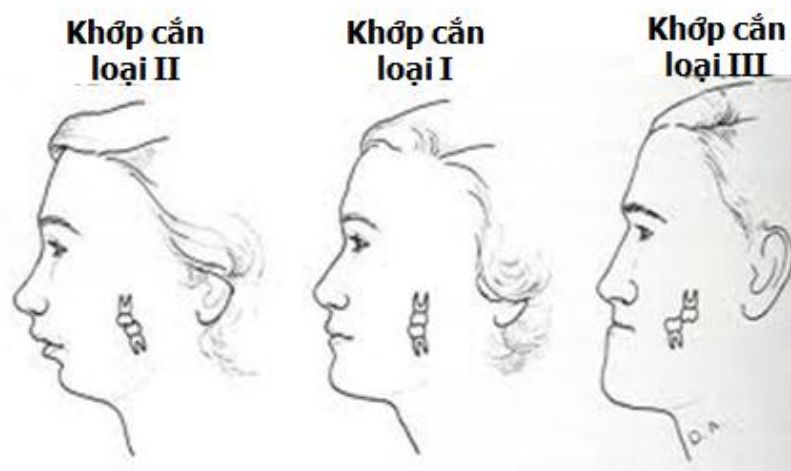
Trong đó đường cắn khớp là một đường cong đều đặn đi qua trũng giữa các răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm trên và gót răng của các răng nanh và răng cửa trên. Đường cắn khớp này cũng đi theo múi ngoài và bờ cắn của các răng hàm dưới. Do đó khi xác định được vị trí của răng hàm lớn, sẽ xác định được tương quan cắn khớp cũng như tương quan giữa hai cung răng [20].



**Hình 1.5. Khớp cắn lý tưởng theo Angle [23].**

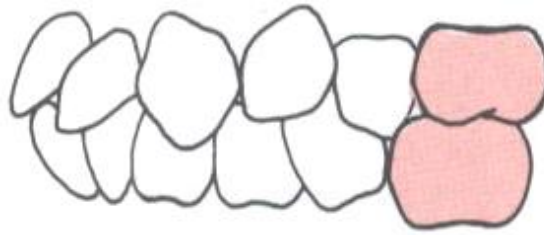
#### **1.1.4. Phân loại lệch lạc khớp cắn theo Angle.**

Angle phân loại lệch lạc khớp cắn thành ba loại như sau:



**Hình 1.6. Phân loại lệch lạc khớp cắn theo Angle [24].**

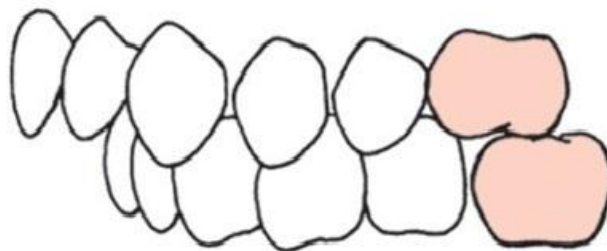
#### 1.1.4.1. Lệch lạc khớp cắn loại I.



**Hình 1.7. Lệch lạc khớp cắn loại I [20].**

Lệch lạc khớp cắn loại I ( $Cl_I$ ) là khớp cắn có răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm trên và răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới có tương quan cắn khớp bình thường, nghĩa là múi ngoài gần răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm trên tiếp xúc với rãnh ngoài gần răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới, nhưng đường cắn khớp không đúng do các răng mọc sai vị trí, răng xoay trục, khớp khênh hay do những nguyên nhân khác.

#### 1.1.4.2. Lệch lạc khớp cắn loại II.



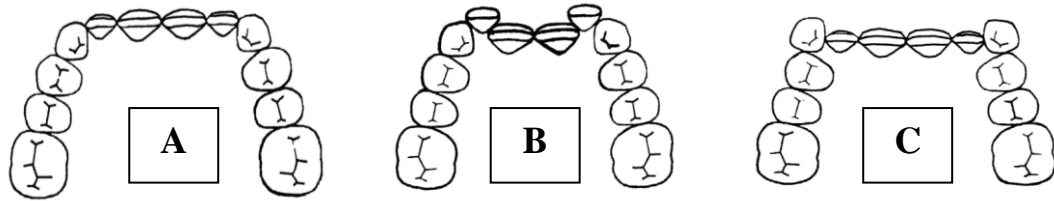
**Hình 1.8. Lệch lạc khớp cắn loại II [20].**

Lệch lạc khớp cắn loại II ( $Cl_{II}$ ) là khớp cắn có đỉnh múi ngoài gần của răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm trên ở về phía gần so với rãnh ngoài gần răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới. Lệch lạc khớp cắn loại II chia ra làm hai tiểu loại:

+ **Tiểu loại I ( $Cl_{II1}$ ):** Cung răng hàm trên hẹp, hình chữ V, nhô ra trước với các răng cửa trên nghiêng về phía môi, độ cắn chia tầng, môi dưới thường chạm mặt trong các răng cửa trên.

+ **Tiểu loại II ( $Cl_{II2}$ ):** Các răng cửa giữa hàm trên nghiêng về phía trong nhiều. Độ cắn phủ tăng.

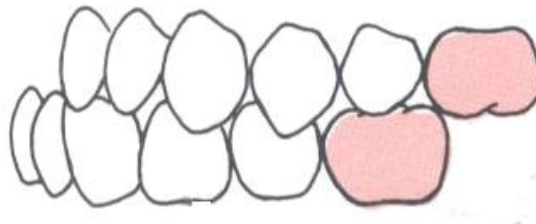
\* Lệch lạc khớp cắn loại hai tiểu loại 2 có thể chia thành ba loại nhỏ phụ thuộc vào tình trạng diện tích cung răng trên như sau:



**Hình 1.9. Loại A, B, C [26].**

- Loại A: có 4 răng cửa trên nghiêng về phía trong và không chen chúc.
- Loại B: có 2 răng cửa giữa hàm trên nghiêng vào trong, 2 răng cửa bên hàm trên nghiêng ra ngoài.
- Loại C: có 4 răng cửa hàm trên nghiêng vào trong và các răng hàm nhỏ hàm trên ở cả hai bên đưa ra trước đường môi.

#### 1.1.4.3. Lệch lạc khớp cắn loại III.



**Hình 1.10. Lệch lạc khớp cắn loại III [20].**

Lệch lạc khớp cắn loại III ( $Cl_{III}$ ) là khớp cắn có đỉnh mũi ngoài gần răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm trên ở về phía xa so với rãnh ngoài gần răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất hàm dưới. Các răng cửa dưới có thể ở phía ngoài các răng cửa trên [20].

#### 1.1.5.4. Ưu, nhược điểm.

- *Ưu điểm:*

Phân loại của Angle là một bước tiến quan trọng. Ông không chỉ phân loại một cách có trật tự các loại khớp cắn sai mà ông còn là người đầu tiên định nghĩa một khớp cắn bình thường và bằng cách này đã phân biệt được một khớp cắn bình thường với lệch lạc khớp cắn.

- *Nhược điểm:*

+ Răng hàm lớn vĩnh viễn thứ nhất mọc sai vị trí, thiếu hay đã nhỏ thì không phân loại được.

+ Cách phân loại này chỉ quan tâm quan hệ răng theo chiều trước sau.

## **1.2. Các phương pháp phân tích kết cấu sọ-mặt.**

Những thay đổi của hệ thống xương – răng – mô mềm vùng hàm mặt khá phức tạp. Dạng tăng trưởng khuôn mặt của mỗi cá nhân ảnh hưởng bởi yếu tố di truyền riêng biệt cũng như yếu tố môi trường bên ngoài [27]. Đó chính là lý do càng làm thêm đa dạng hình thái hệ thống sọ mặt răng sau tuổi dậy thì. Mẫu tăng trưởng của các chủng tộc và dân tộc thường có khuynh hướng khác nhau [28],[29],[30],[31],[32],[33],[34],[35],[36].

Trên thế giới và tại Việt Nam, cũng đã có nhiều nghiên cứu cắt ngang và nghiên cứu dọc về sự tăng trưởng của phức hợp sọ-mặt-răng như Ajayi E. O.(2005) [37], Arat Z. M. (2010) [38], Baccetti T. (2011) [39], Gu Y. (2011) [40], Al–Azemi R. (2012) [41], Võ Trương Như Ngọc (2010) [17],[42], Đồng Khắc Thắm (2010) [43], Lê Nguyên Lâm (2014) [18]... đã sử dụng nhiều phương pháp đo đạc, cách đánh giá và phân tích khác nhau như đo trực tiếp, đánh giá qua ảnh chụp và phim sọ-mặt để đánh giá khuôn mặt, nhằm ứng dụng trong thực hành lâm sàng và nghiên cứu.

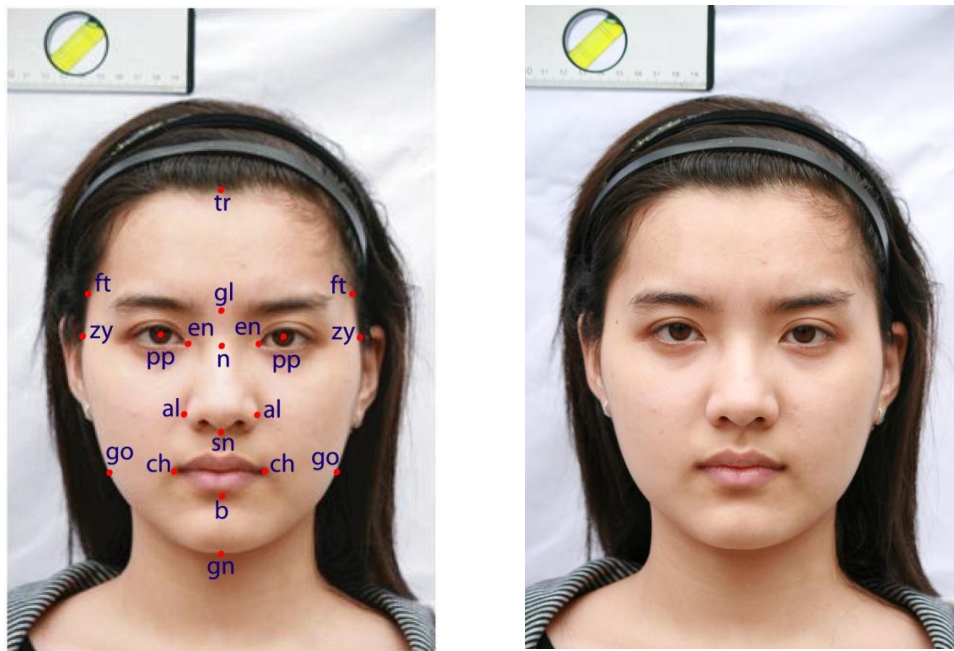
### **1.2.1. Đo trực tiếp trên lâm sàng.**

Phương pháp đánh giá qua đo trực tiếp trên khuôn mặt cho ta biết chính xác kích thước thật, các chỉ số trung thực hơn. Tuy nhiên phương pháp này mất nhiều thời gian và cần có nhiều kinh nghiệm để xác định các điểm chuẩn chính xác trên mô mềm [3],[4]. Tại Việt Nam, từ lâu phép đo trực tiếp đã được nhiều tác giả sử dụng trong nghiên cứu hình thái, điển hình là Nguyễn Quang Quyền (1974) [44], Vũ Khoái (1978) [45].

### **1.2.2. Đo trên ảnh chụp**

Phân tích trên ảnh chụp được thực hiện trên ảnh chụp tư thế thẳng và nghiêng. Đây là phương pháp được sử dụng phổ biến trong nhiều lĩnh vực

khác nhau như nhân trắc, hình sự với ưu điểm: rẻ tiền và có thể giúp đánh giá tốt hơn về tương quan của các cấu trúc ngoài sọ gồm cơ và mô mềm. Khi phân tích thẩm mỹ khuôn mặt nên chủ yếu quan sát trực tiếp và phân tích qua ảnh. Hai phương pháp này có tác dụng bổ trợ cho nhau. Phép đo trực tiếp trên người sống cho các giá trị của các kích thước trên từng cá thể chính xác hơn. Phép đo ảnh chụp dễ đánh giá về sự cân xứng của vùng mặt, cũng như dễ trao đổi thông tin hơn. Đo đạc trên máy ảnh kỹ thuật số với phần mềm đo thích hợp sẽ tiết kiệm được nhiều thời gian, nhân lực và đỡ phức tạp hơn nhiều so với đo trực tiếp trên người, có nhiều ưu điểm về khả năng thông tin, lưu trữ và bảo quản. Qua ảnh, có thể đánh giá định tính đẹp hay không đẹp, từ đó chúng ta có thể yêu cầu một phương pháp khoa học để đánh giá định lượng. Có nhiều tác giả đã phân tích khuôn mặt qua ảnh và đã đưa ra các tiêu chuẩn để chụp mặt với các tư thế khác nhau như Ferrario, Bishara, Farkas, mục đích để chuẩn hoá kỹ thuật chụp ảnh nhằm đánh giá và so sánh dễ dàng hơn [3].



**Hình 1.11. Ảnh chụp thẳng chuẩn hóa [46].**

### **1.2.3. Đo trên phim X-quang**

Khi điều trị những vấn đề liên quan đến thẩm mỹ, chúng ta không thể chỉ dựa vào cảm nhận qua quan sát lâm sàng mà phải kết hợp giữa quan sát

lâm sàng và những đánh giá cận lâm sàng có cơ sở khoa học (như các tiêu chuẩn phân tích trên phim, ảnh) vì “tạo hình thẩm mỹ khuôn mặt là sự kết hợp giữa khoa học và nghệ thuật”.



**Hình 1.12. Phim chụp sọ nghiêng từ xa [47]**

Phim X-quang sọ nghiêng chụp theo kỹ thuật từ xa giúp chúng ta nghiên cứu những thay đổi do phát triển, giúp đánh giá cấu trúc mô xương và mô mềm khi chẩn đoán, lên kế hoạch điều trị, định hướng các thủ thuật điều trị chỉnh hình và phẫu thuật, và cuối cùng giúp theo dõi, đánh giá các kết quả điều trị.

Năm 1931, Holly Broadbent (Mỹ) và Hofrath (Đức) giới thiệu về phim sọ nghiêng với mục đích nghiên cứu các hướng phát triển của phức hợp sọ mặt. Nhưng rất nhanh chóng, nó được sử dụng với mục đích đánh giá sự cân đối của hàm mặt và làm sáng tỏ cơ sở giải phẫu của khớp cắn. Hàng loạt những nghiên cứu về mặt đã được đánh giá qua phân tích trên phim. Một số phân tích được thực hiện với mục đích đưa ra các tiêu chuẩn đồng thời được sử dụng để xác định phương án điều trị trong chỉnh nha như các phân tích của Tweed (1954), Steiner (1960) và Ricketts (1961) [10],[13],[48]. Một số phân tích khác với mục đích tìm hiểu về khớp cắn ổ răng hoặc cấu trúc xương. Các phân tích này cũng cố gắng làm sáng tỏ sự ảnh hưởng qua lại giữa các cấu trúc sọ-mặt trong quá

trình phát triển tự nhiên, các phân tích này đã được thực hiện bởi Bjork (1947), Downs (1948), Enlow (1971) và McNamara (1984) [49],[50].

Phân tích phim sọ-mặt cho phép chúng ta xác định được dạng mặt. Tuy nhiên, dạng mặt và các bất thường không phải khi nào cũng gắn liền nhau, vì nhiều trường hợp có lệch lạc xương nhưng khớp cắn hoàn toàn bình thường. Nghiên cứu về tương quan xương cũng cho phép chúng ta định hướng được điều trị nhờ vào phân tích mối liên quan xương trong mặt phẳng đứng ngang và đứng dọc giữa giúp chúng ta có thể phân biệt được lệch lạc do xương hàm hay xương ổ răng.

Không giống các loại phim X-quang khác, phim chụp sọ-mặt từ xa có đặc điểm hết sức riêng biệt. Nếu chỉ nhìn hình ảnh trên phim sẽ không nói lên được điều gì, muốn phim có ý nghĩa phải tìm được những điểm mốc để đánh dấu và xác định sự liên quan giữa chúng với nhau. Nói một cách khác đó chính là quá trình chuyển biến hầu hết những thông tin thu được trên phim thành những con số dễ hiểu, dễ phân tích và quản lý, thống kê. Các điểm mốc được định ra phải đủ hai tính chất: đặc trưng và dễ dàng xác định trên phim.

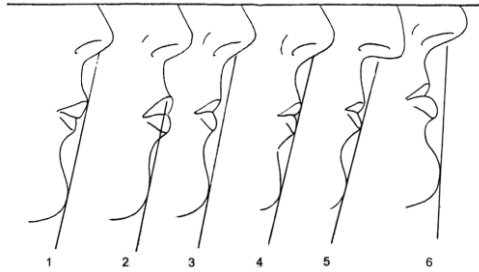
RM. Ricketts đã khái quát hoá chức năng của phim sọ nghiêng trong phân tích sọ - mặt thành sơ đồ 4C:

- Characterisation (mô tả đặc điểm): mô tả tình trạng sinh lý, bệnh lý.
- Comparison (so sánh): so sánh giữa cơ thể này với cơ thể khác cùng tuổi, hoặc trong các nghiên cứu dọc.
- Classification (phân loại): giúp phân loại các mối tương quan.
- Communication (giao tiếp): có thể dùng phim để trao đổi với bố mẹ, đồng nghiệp hoặc bệnh nhân.

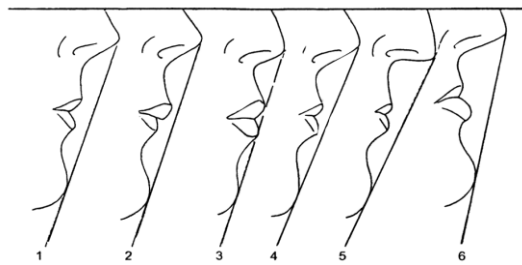
So với đo trực tiếp và đo trên ảnh chuẩn hóa, ưu điểm vượt trội của đo trên phim sọ - mặt là đánh giá được mô xương bên dưới và mối tương quan giữa mô cứng và mô mềm, vấn đề đánh giá mô mềm hạn chế hơn. Khi đánh



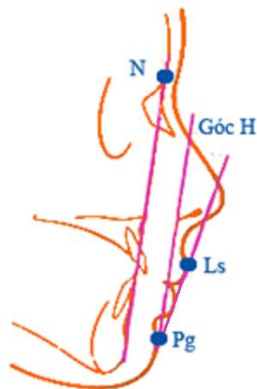
giá thẩm mỹ, các tác giả thường sử dụng các góc mô mềm và các đường thẩm mỹ như đường S và E, góc H và góc Z.



**Hình 1.13. Tương quan giữa môi và đường mũi - cầm Steiner hay đường S [23]**



**Hình 1.14. Tương quan giữa môi và đường mũi - cầm của Ricketts đường E [23]**



**Hình 1.15. Góc H [23]**



**Hình 1.16. Góc Z [23]**

### 1.3. Phim sọ-mặt từ xa kỹ thuật số.

Sau khi được Broadbent giới thiệu vào năm 1931, phim sọ-mặt chuẩn hoá được sử dụng một cách rộng rãi trong lâm sàng và nghiên cứu. Với số lượng ngày càng nhiều, càng chi tiết, con người không thể đủ thời gian để khai thác hết toàn bộ một lượng thông tin khổng lồ trên phim sọ mặt, chỉ có

một phương tiện duy nhất có thể giúp chúng ta ghi nhận nhanh nhiều thông tin, bảo quản, phân loại và phân tích thông tin vừa nhanh chóng vừa hiệu quả đó là máy tính.

Ngày nay, việc sử dụng phim sọ-mặt từ xa kỹ thuật số đã ngày càng phổ biến hơn. Với nha sĩ, công việc phân tích phim, lập chẩn đoán và quản lý hồ sơ bệnh nhân trở nên nhẹ nhàng hơn và nhanh chóng với một máy tính cá nhân và một bàn phím. Trên màn hình thông thường sẽ có đầy đủ các phân tích cơ bản của Tweed, Steiner và Ricketts..., sau khi đã lựa chọn các mốc giải phẫu thích hợp chúng ta có thể lựa chọn các phân tích thích hợp để sử dụng. Chất lượng hình ảnh khi chụp bằng máy kỹ thuật số cũng tốt hơn, sự tương phản màu sắc giữa đen và trắng rõ ràng hơn. Trên màn hình vi tính, sau khi đã lựa chọn các điểm mốc giải phẫu, chúng ta có thể làm nhiều phép đo khác nhau cùng một lúc. Một số phần mềm trước đây như: Dento Facial Planner<sup>TM</sup>, Quick Ceph<sup>TM</sup>, Quick Ceph Image Pro<sup>TM</sup> được thay thế bằng những phần mềm tốt hơn. Có những phần mềm như Cepha 3DT có thể giúp chúng ta vừa phân tích hai chiều (2D), vừa phân tích ba chiều (3D) khi cần tái tạo lại hình ảnh theo không gian ba chiều.

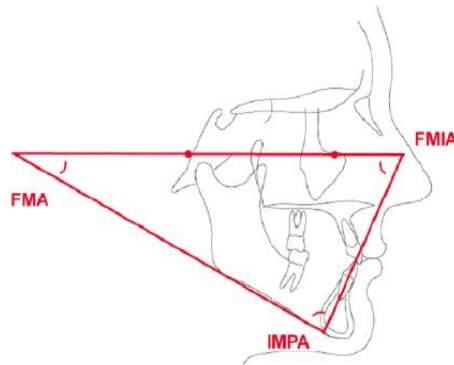
Cùng với sự phát triển công nghệ thông tin, một số bệnh nhân có xu hướng sợ tiếp xúc với tia X, đòi hỏi phải có một phương tiện khác có chất lượng hơn không phải là tia X. Để đáp ứng nhu cầu này, Marc Lemchen nghiên cứu ra một hệ thống chẩn đoán không dùng tia X vào đầu những năm 80, gọi là hệ thống Dolphin Imaging, hệ thống này có sản phẩm thương mại là Digi - Graph. Hệ thống này giúp chúng ta tránh được tia X, nha sĩ và bệnh nhân trao đổi thông tin qua hệ thống Video có độ phân giải cao, lưu trữ được thông tin, mẫu hàm, ảnh bệnh nhân và đặc biệt là tăng tính Marketing. Tuy nhiên chi phí cho mỗi lần sử dụng rất cao do đó không thể phổ biến được rộng rãi được.

### 1.3.1. Phương pháp phân tích Tweed.

Phương pháp này cơ bản dựa trên góc nghiêng xương hàm dưới so với mặt phẳng Frankfort, vị trí răng cửa dưới.

*Mục tiêu của phương pháp:*

- + Xác định trước vị trí răng cửa dưới cần đạt được khi điều trị.
- + Tiên lượng kết quả điều trị dựa trên hình tam giác Tweed.

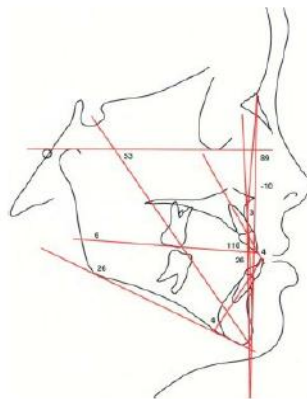


**Hình 1.17. Tam giác Tweed [51].**

### 1.3.2. Phương pháp phân tích Downs.

Trong phương pháp phân tích của mình, Downs đã chú ý đến hai phần rõ rệt là phần xương và phần răng. Mặt phẳng tham chiếu là Frankfort.

Các đường phân tích: chủ yếu dựa trên các đường: N-Pog, NA, AB, A-Pog, S-Gn (trục Y), mặt phẳng cắn, mặt phẳng hàm dưới, trục của các răng cửa trên và dưới.



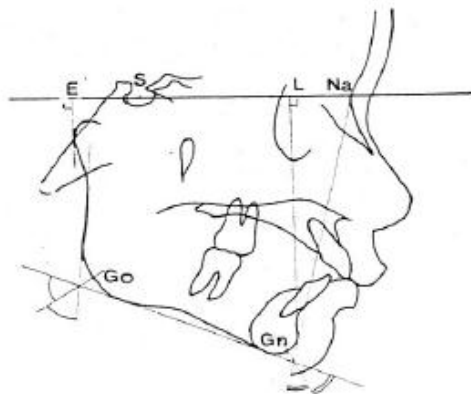
**Hình 1.18. Các góc trong phân tích Down [51].**

Dựa vào đa giác Downs chúng ta phác họa được một cách tổng quát về tương quan xương giữa hai hàm, tương quan giữa răng trên và dưới của từng cá thể.

*Nhược điểm:* rất khó xác định điểm Po và Or (mặt phẳng Frankfort) trên phim và mặt phẳng Frankfort không phải luôn luôn là một mặt phẳng nằm ngang mà có thể dịch chuyển lên xuống.

### **1.3.3. Phương pháp phân tích Steiner.**

Phương pháp này được công bố vào năm 1953, đến năm 1959 thì được bổ sung thêm, lúc đó nó được công nhận là phương pháp phân tích hiện đại nhất. Ông đã lựa chọn trong các phương pháp của Downs, W. Wylie, Thompson, Brodie, Riedel, Ricketts, Holdaway những yếu tố mà theo ông nó rất có ý nghĩa trên lâm sàng để nắn chỉnh răng-hàm. Steiner cũng là người đã tìm ra đường S hay gọi là đường Steiner để đánh giá thẩm mỹ khuôn mặt.



**Hình 1.19. Các điểm chuẩn và mặt phẳng chuẩn trong phân tích Steiner [51].**

*Ưu điểm:* mặt phẳng SNa dễ xác định, các điểm chuẩn S và Na tương đối rõ ràng.

*Nhược điểm:* mặt phẳng SNa thay đổi theo từng cá thể. Mặt phẳng SNa có thể dốc lên hoặc dốc xuống làm tương quan xương hàm so với xương bị thay đổi và mặt phẳng SNa ngắn hay dài có thể làm tương quan 2 hàm không còn chính xác nữa. Do đó trong nhiều trường hợp cần phối hợp với các phân tích khác.

#### ***1.3.4. Phương pháp phân tích Ricketts.***

Tác giả đề ra 10 thông số nhằm: định vị cằm, định vị xương hàm trên, định vị răng, đánh giá khuôn mặt nhìn nghiêng. Tương tự Steiner, Ricketts đó tìm ra đường E hay cũng gọi là đường Ricketts và các tỷ lệ vàng trên khuôn mặt để đánh giá thẩm mỹ khuôn mặt.

*Ưu điểm:* một trong những điểm đáng chú ý của phân tích này là những giá trị của mỗi lần đo được hình thành với một sự điều chỉnh gắn liền với tuổi tác của bệnh nhân [52].

#### ***1.3.5. Phương pháp phân tích McNamara.***

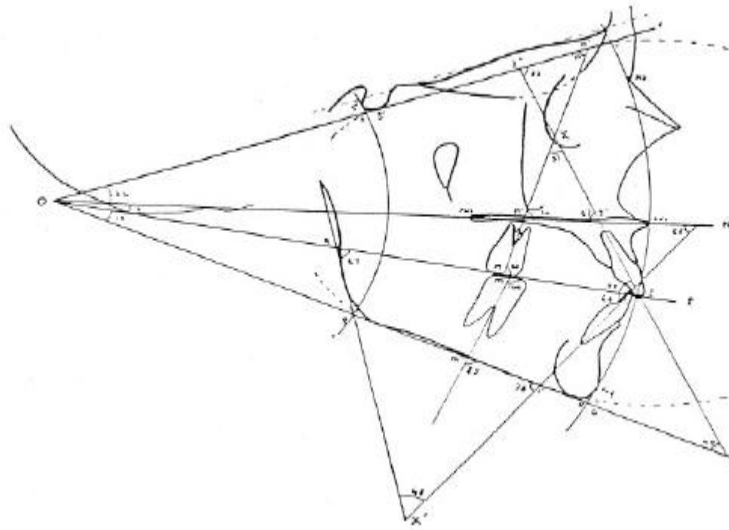
Phương pháp phân tích này được McNamara đưa ra năm 1983 nhằm giúp cho quá trình lập kế hoạch điều trị của các nhà chỉnh nha và phẫu thuật điều trị lệch lạc xương. Các số đo McNamara đưa ra là tổng hợp của các phân tích trước đó bao gồm của Bolton, Burlington. Các đường và mặt phẳng dùng làm chuẩn là mặt phẳng Frankfort và đường thẳng vuông góc với mặt phẳng FH kẻ từ điểm N. Trong phương pháp này, McNamara phân tích các kết cấu hầu-họng để xác định có tắc nghẽn thông khí hay không. Phương pháp này có tính chất toán học hơn là đo các góc, đòi hỏi chúng ta phải biết chính xác sự sai lệch giữa kích thước thật và kích thước trên phim [49].

#### ***1.3.6. Phương pháp phân tích Bjork.***

Bjork thực hiện nghiên cứu của mình trên hơn 500 trẻ em Đan Mạch chưa hề được điều trị về chỉnh nha. Mỗi đối tượng được gắn một thanh kim loại vào xương hàm và chụp phim theo dõi cho đến khi 18-20 tuổi. Các số liệu chia làm ba phần chính để đánh giá: mối tương quan giữa xương, giữa răng và xương ổ răng, giữa răng và răng. Những mối tương quan trên được xét theo mặt phẳng đứng ngang và đứng dọc [53].

#### ***1.3.7. Phương pháp phân tích Sassouni.***

Phương pháp phân tích Sassouni là phương pháp đầu tiên nhấn mạnh sự liên hệ theo tỷ lệ giữa các phần sọ mặt cả về chiều dọc cũng như về chiều ngang.



**Hình 1.20. Phân tích phim sọ nghiêng theo Sassouni [51].**

Theo Sassouni, khi khuôn mặt có tỷ lệ cân đối, các mặt phẳng này có xu hướng gặp nhau tại một điểm. Độ nghiêng giữa các mặt phẳng với nhau phản ánh tỷ lệ khuôn mặt theo chiều dọc. Nếu các đường thẳng này hội tụ sớm và phân kỳ rất nhanh ngay sau khi gặp nhau có nghĩa là khuôn mặt đó cao ở phía trước, thấp ở phía sau, trên lâm sàng thường biểu hiện khớp cắn hở. Ngược lại, các đường thẳng hội tụ về phía xa khuôn mặt trên lâm sàng biểu hiện khớp cắn sâu.

*Ưu điểm:* không đòi hỏi những chỉ số cụ thể cho mọi người mà xác định sự hài hoà của mỗi cá nhân nhờ đánh giá tương quan giữa các cấu trúc, cung nền hoặc cung sau. Đa số các điểm chuẩn đều nằm trên mặt phẳng dọc giữa nên ít bị thay đổi. Hiện nay phương pháp này ít được sử dụng.

### **1.3.8. Phân tích của J. Delaire.**

Phân tích của J.Delaire dựa vào 4 đường sọ C1-C4 và 8 đường sọ-mặt, các đường sọ-mặt này có nhiều điểm chung với phân tích của Bimler, Bjork, Chateau, Enlow, Ricketts, Sassouni, Wendel Wylie. Đường CF1, CF2, CF3: phân tích sự thẳng bằng trước sau của mặt sọ với nền sọ. Đường CF4 đến CF8 phân tích thẳng bằng theo hướng thẳng đứng của mặt sọ với nền sọ.

### ***1.3.9. Mối liên quan giữa mô mềm và hệ thống nâng đỡ xương-răng.***

Khi phân tích mô mềm, chúng ta không thể không chú ý đến hệ thống nâng đỡ bên dưới, mặc dù khi đánh giá thẩm mỹ khuôn mặt chủ yếu là đánh giá mô mềm. Hình thái bên ngoài có tương xứng mô xương-răng bên trong hay không? Mô mềm nhìn nghiêng có phản ánh được hệ thống xương-răng theo chiều trước sau hay không? Vấn đề này được bàn cãi từ lâu và đến nay vẫn còn nhiều quan điểm trái ngược nhau.

Nếu như theo Tweed (1950), Brishara (1985), dù ít hay nhiều cấu trúc mô mềm đều thay đổi theo xương thì theo Subtelny (1959) mối tương quan giữa mô mềm và xương không chặt chẽ [13],[54].

Tweed khẳng định những khuôn mặt cân xứng có một khớp cắn bình thường khi răng cửa được sắp xếp theo một cách phù hợp trên nền xương của nó. Có sự liên hệ chặt chẽ giữa khuôn mặt hài hòa và tư thế răng cửa dưới, chính vì thế ông đã đưa ra góc IMPA:  $90 \pm 5^0$  và FMIA:  $65-72^0$  phản ánh tư thế răng cửa dưới so với mặt phẳng Frankfort và mặt phẳng hàm dưới.

Holdaway có mối liên quan chặt chẽ giữa khoảng cách tính từ răng cửa dưới đến Pog xương và đường thẳng Na-B. Đường viền mặt lý tưởng nếu hai đoạn này bằng nhau. Nếu khác biệt 1-2mm theo hướng lưỡi hoặc tiền đình thì thẩm mỹ chấp nhận được, nếu quá 4mm thì thẳng bằng mặt không thể được chấp nhận cần phải điều trị.

M. Ricketts, Langlade, Picaud, Stromboni nghiên cứu các bệnh nhân nắn chỉnh răng và kết luận rằng vị trí của môi thay đổi theo sự di chuyển răng cửa một cách rất tinh tế: môi trên lùi 1mm nếu răng cửa trên lùi 3mm; môi dưới lùi 1mm nếu răng cửa trên lùi 1mm và răng cửa dưới lùi 0,6mm. Tuy nhiên khoảng cách giữa điểm A xương và A mô mềm, Pog và Pog' thì không đổi trong suốt quá trình điều trị [55],[56].

## **1.4. Các quan niệm về thẩm mỹ khuôn mặt.**

### ***1.4.1. Định nghĩa thẩm mỹ khuôn mặt.***

Thuật ngữ thẩm mỹ lần đầu tiên được sử dụng bởi Baumgarten để chỉ khoa học của cảm giác mà nghệ thuật tạo ra cho chúng ta. Từ đó thuật ngữ thẩm mỹ đã trải qua một chặng đường phát triển rất dài từ Platon đến Aristote, Hegel... Mỗi một triết gia có một định nghĩa khác nhau về thẩm mỹ, nhưng nhìn chung các nhà triết gia này đều thống nhất để có được thẩm mỹ thì cần phải có sự cân xứng và hài hoà. Theo Hegel, sự đều đặn, hài hoà và trật tự là các đặc tính của thẩm mỹ.

### ***1.4.2. Quan niệm thẩm mỹ trên thế giới theo chuyên ngành khác nhau.***

#### ***1.4.2.1. Quan niệm của chính hình.***

Angle là người đặt nền móng cho ngành chính hình. Angle luôn nghĩ rằng nếu khớp cắn đúng thì thẩm mỹ mặt là bình thường, ông cũng đã mô tả nhiều trường hợp có những bất thường nhỏ về khớp cắn thì mặt có bất thường đáng kể.

Tweed nhấn mạnh rằng nếu răng cửa dưới nằm đúng vị trí thì nét nghiêng của mặt sẽ hài hoà.

Theo Ricketts, đánh giá một khuôn mặt cần phân tích trong ba chiều không gian. Ông cho rằng không có một con số tuyệt đối lý tưởng mà các mối tương quan bình thường nằm trong một khoảng rộng. Khi phân tích mặt nghiêng, ông đưa ra khái niệm về đường thẩm mỹ E (E plane), được vẽ từ đỉnh mũi đến điểm nhô nhất của cằm để mô tả tương quan môi miệng với các cấu trúc lân cận. Ông cho rằng: “Ở một người da trắng trưởng thành bình thường, hai môi nằm sau giới hạn của đường thẳng vẽ từ đỉnh mũi đến cằm, đường nét nghiêng của hai môi trên đều đặn, môi trên hơi nằm sau hơn so với đường thẩm mỹ, và miệng khép kín nhưng không căng”. Ngoài ra, theo ông để có được một khuôn mặt thẩm mỹ thì một số tỷ lệ kích thước khuôn mặt phải



tuân theo chỉ số vàng như: chiều rộng mũi/chiều rộng miệng, chiều rộng miệng/chiều rộng giữa 2 góc mắt ngoài, chiều rộng giữa 2 góc mắt ngoài/chiều rộng mắt.

Khi phân tích mặt thẳng, chiều rộng miệng cũng là yếu tố rất quan trọng. Bằng cách vẽ đường thẳng đi ngang qua hai góc mắt, sau đó vẽ đường thẳng vuông góc xuống đường này đi qua tâm điểm của đồng tử, như vậy tạo được tham chiếu là mặt phẳng đồng tử. Ở một khuôn mặt hài hoà, góc miệng nằm ở trung điểm giữa cánh mũi và mặt phẳng đồng tử.

Holdaway đánh giá tương quan thẩm mỹ giữa môi, cằm bằng góc H, là góc được tạo bởi hai đường thẳng: đường đi từ cằm đến môi trên và đường NB. Giá trị bình thường của góc H là  $7^{\circ}$  -  $9^{\circ}$ .

Steiner đưa ra đường S để đánh giá thẩm mỹ của mô mềm mặt. Theo Steiner, trong một khuôn mặt hài hoà, môi trên và môi dưới sẽ chạm đường S, là đường thẳng đi qua điểm nhô nhất của mô mềm cằm và điểm giữa đường viền chân mũi.

Burstone và cộng sự (1978) đánh giá tương quan hai môi theo chiều trước sau so với đường thẳng đi qua điểm Sn (Subnasale) và Pog (Pogonion) mô mềm. Ông đánh giá độ nhô hay lùi của hai môi bằng cách vẽ đường thẳng góc từ điểm nhô nhất của hai môi xuống đường thẳng đi qua Subnasale và Pogonion. Theo ông: “Ở người trưởng thành có nét mặt nghiêng hài hoà và khớp cắn loại I, các điểm nhô nhất của hai môi thường nằm trước đường này từ 2 - 3 mm” [57].

Simon và Izard cho rằng để có thẩm mỹ nhìn nghiêng, bình thường môi trên, môi dưới và cằm phải nằm giữa hai mặt phẳng Izard ở phía trước (là mặt phẳng thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng Frankfort và đi qua Glabella mô mềm) và mặt phẳng Simon ở phía sau (là mặt phẳng đứng vuông góc với mặt phẳng Frankfort và đi qua Orbital mô mềm).

Peck S. và Peck L. nghiên cứu khuôn mặt của những người mẫu chuyên nghiệp, các hoa hậu và các ngôi sao điện ảnh cũng kết luận rằng dân chúng thích những khuôn mặt và vùng xương ổ răng hơi nhô hơn so với các số liệu chuẩn được đưa ra trước đây [58].

#### *1.4.2.2. Quan niệm của nhà phẫu thuật.*

Các nhà phẫu thuật thường dùng những số liệu bình thường có sẵn và phẫu thuật để làm phù hợp với những giá trị sẵn có này. Do đó, có thể có những sai lầm nếu áp dụng các số liệu chuẩn không phù hợp từ những phân tích trước đó vào các dân tộc khác nhau.

#### *1.4.2.3. Quan niệm của họa sĩ và nhà điêu khắc*

Goldsman (1959) cũng nghiên cứu trên ảnh chụp của 160 người đàn ông và đàn bà da trắng có khuôn mặt dễ thương và 50 ảnh đẹp nhất được chọn bởi trường nghệ thuật Herron và viện nghệ thuật Buffalo. Sau đó, 50 ảnh này lại được đánh giá bởi các bác sĩ chỉnh hình (các bác sĩ chỉnh hình thường thích nét nghiêng phẳng hoặc hơi lõm). Kết quả cho thấy vào những giai đoạn đó, quan niệm về cái bình thường và cái đẹp cũng khác nhau giữa các bác sĩ chỉnh hình và các họa sĩ.

Năm 1509, Fra Paccioli di Borgo, đã xuất bản một cuốn sách viết về các tỷ lệ thẩm mỹ, trong quyển sách này ông ta cũng đã nhấn mạnh đến “tỷ lệ vàng”.

“Tỷ lệ vàng” là một tỷ lệ vô tỷ: tỷ lệ giữa phần lớn nhất và phần nhỏ nhất của 2 phần cũng bằng tỷ lệ của cả 2 phần đó với phần lớn nhất,  $(a+b)/b = b/a$ . Qui luật này chỉ có thể đạt được khi đoạn nhỏ nhất bằng 0,618 và đoạn lớn là 1 cả đoạn là 1,618.

### **1.5. Tình hình nghiên cứu về thẩm mỹ khuôn mặt và phim sọ-mặt chụp theo kỹ thuật từ xa trên thế giới và ở Việt Nam.**

#### *1.5.1. Các nghiên cứu về thẩm mỹ khuôn mặt trên thế giới.*

Jacques Joseph (1865 - 1934) - cha đẻ của ngành tạo hình mũi hiện đại nhấn mạnh tầm quan trọng của mũi nhìn nghiêng với thẩm mỹ khuôn mặt. nghiên cứu hướng nghiêng của sống mũi trong mối liên quan với các đường trên mặt nghiêng hơn là với mặt phẳng Frankfurt.

B. Holy Broadbent (1894-1977) là người đầu tiên bắt đầu nghiên cứu định lượng sự thay đổi các cấu trúc trên phim X-quang sọ-mặt năm 1931 [59]. Sau đó, phim sọ-mặt từ xa trở thành một phương tiện gián tiếp đo nhân trắc khuôn mặt. Mario Gonzalez Ulloa (1912 - 1995) nhấn mạnh tầm quan trọng của một mặt nhìn nghiêng. Ricketts đã tìm ra tỷ lệ vàng trên phim sọ-mặt từ xa. Tỷ lệ vàng này được cho là hấp dẫn nhất khi nhìn và trong nhận thức của con người.

Năm 2002, Farkas L.G., Le T.T. và cộng sự dùng các chuẩn tỷ lệ mặt tân cổ điển để đánh giá khuôn mặt của người Mỹ gốc Á và Âu [60]. Trong 9 số đo đường thẳng đã được thu thập để xác định các khác biệt kích thước hình thái mặt trong các nhóm người Hoa, Việt, Thái và Âu (60 người ở mỗi nhóm) và để đánh giá giá trị của 6 chuẩn tỷ lệ mặt tân cổ điển ở những nhóm người này. Chuẩn mặt nghiêng có ba phần bằng nhau không gặp cả ở người Âu lẫn người Á. Ở 5 chuẩn mặt khác, tỷ lệ phù hợp của người Âu trong phạm vi từ 16,7-36,7%, của người Á chỉ trong khoảng 1,7-26,7%. Các kích thước ngang (en-en, al-al, zy-zy) ở mặt người Á lớn hơn người Âu một cách có ý nghĩa. Kết quả cho thấy sự không phù hợp với tiêu chuẩn tân cổ điển của người gốc châu Á là cao hơn người gốc Caucasian một cách có ý nghĩa. Các đặc điểm nổi bật của khuôn mặt người Á là khoảng gian mép mí trong rộng hơn trong khi khe mí ngắn hơn; phần mềm mũi rộng hơn trong bối cảnh mặt rộng, chiều rộng miệng nhỏ hơn và chiều cao mặt dưới nhỏ hơn so với chiều cao trán [60].

Năm 2004, Bisson Marcus cũng sử dụng phương pháp phân tích trên ảnh để đánh giá kích thước và sự cân xứng của môi ở một nhóm người mẫu và người bình thường [61],[62].

Năm 2004, Jain SK, Anand C và Ghosh SK với nghiên cứu “Phân tích khuôn mặt qua ảnh” dùng chuẩn tân cổ điển như là phương pháp so sánh cho thấy, kích thước tầng mặt dưới của nhóm đối tượng nghiên cứu lớn hơn so với tầng mặt giữa (55,37% - 44,63%) [63].

### ***1.5.2. Tại Việt Nam.***

Năm 1995, Hoàng Tử Hùng nghiên cứu các chỉ số sọ-mặt trên 10 đối tượng độ tuổi 21-25 nhận xét độ nhô của răng cửa người Việt lớn hơn so với người châu Âu [64].

Năm 1999, Hà Hồng Diệp nghiên cứu trên phim sọ-mặt nghiêng ở 60 sinh viên Việt Nam gồm 30 nam và 30 nữ lứa tuổi 18-25, thấy rằng hầu hết không có sự khác biệt giữa nam và nữ về các chỉ số răng mặt, sự khác biệt chủ yếu với người phương Tây ở mối tương quan giữa răng và xương, giữa răng và răng, vị trí môi trên và môi dưới của các đối tượng nghiên cứu vượt ra khỏi đường thẩm mỹ E, góc liên răng cửa nhỏ hơn.

Năm 1999, Hồ Thị Thuỳ Trang nghiên cứu trên 62 sinh viên qua các ảnh chụp, tuổi từ 18-25 có khuôn mặt hài hoà, kết quả cho thấy tầng trên ở phần mũi bẹt, mũi và sống mũi trên nhóm người Việt thấp hơn, đỉnh mũi tù hơn; phần trán nhô ra trước hơn đặc biệt ở nữ. Tầng dưới mặt nhô nhiều ra trước, hai môi trên và dưới đều nhô ra trước, môi dưới nằm trước đường thẩm mỹ và môi trên gần chạm đường thẩm mỹ. Môi dưới dày hơn và chiều cao của cằm ngắn tương đối so với tầng mặt dưới, cằm lùi hơn đặc biệt ở nữ. Nhìn thẳng, miệng nhỏ hơn so với khoảng cách hai đồng tử. Về xương và răng: xương ở tầng mặt dưới có xu hướng nhô ra trước, góc độ của xương hàm trên và hàm dưới so với nền sọ đều lớn. Tuy vậy các góc độ trên người Việt ở ranh giới giữa bình thường và hô xương hàm theo phân loại cho người Âu. Răng và xương ổ răng đều vẩu [1].

Đỗ Thị Thu Loan, Mai Đình Hưng (2008) [16] cho rằng đánh giá khuôn mặt đẹp và khớp cắn chuẩn cần nhiều yếu tố, trong đó tương quan chiều trước sau là một yếu tố quan trọng, tác giả đưa ra số liệu chuẩn cho nhóm tuổi 18 – 19 và nhận xét người Việt Nam có răng và xương ổ răng nhô ra trước.

Võ Trương Như Ngọc (2010) tiến hành nghiên cứu 143 sinh viên để xác định các kích thước và chỉ số sọ-mặt trung bình bằng 3 phương pháp nghiên cứu nhân trắc: đo trực tiếp, đo trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng và đo trên phim sọ mặt thẳng, nghiêng từ xa kỹ thuật số [17],[46].

Võ Trương Như Ngọc và cộng sự (2013) [42] thực hiện nghiên cứu phân tích trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng cho thấy: các kích thước ngang và dọc khuôn mặt ở nam thường lớn hơn nữ; các tỷ lệ, chỉ số của nam và nữ thường không khác nhau; các góc mô mềm nhìn nghiêng của nam và nữ khác nhau; mặt nam nhìn nghiêng nhô hơn mặt nữ; mũi của nam cao hơn và nhọn hơn mũi của nữ; môi trên của nam nhô nhiều hơn.

Nguyễn Thị Thu Phương và cộng sự (2013) [65] nghiên cứu tiến hành trên sinh viên có khớp cắn Angle I cho rằng nhóm nghiên cứu có môi trên nhô hơn và dày hơn, độ nhô môi dưới cũng lớn hơn người Châu Âu. Góc mũi-môi và góc hai môi nhỏ hơn giá trị chuẩn của người da trắng, mũi của nam giới cao hơn nữ giới, môi trên dày hơn.

Ngoài ra cũng có một số nghiên cứu khác nữa trên phim sọ-mặt nghiêng từ xa thường qui nhưng chủ yếu là nghiên cứu trên mô cứng để xác định các giá trị trung bình [66], chưa nghiên cứu nhiều đến mô mềm và khuôn mặt hài hòa, hiện cũng chưa thấy nhiều nghiên cứu thực hiện trên phim sọ-mặt từ xa kỹ thuật số.

## Chương 2

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.

- Thời gian nghiên cứu từ tháng 05/2014 đến 05/2016.
- Địa điểm nghiên cứu: Viện Đào Tạo Răng Hàm Mặt - Trường Đại học Y Hà Nội.

#### 2.2. Đối tượng nghiên cứu.

- Nghiên cứu được thực hiện trên một nhóm sinh viên người Việt độ tuổi từ 18 – 25 hiện đang học tại Trường Đại học Y Hà Nội.

##### • Tiêu chuẩn chọn:

##### \* Tiêu chuẩn chung:

- Độ tuổi từ 18 tuổi đến 25 tuổi.
- Có đủ răng vĩnh viễn ít nhất 28 răng.
- Hình thể răng bình thường không có dị dạng.
- Có bố mẹ, ông bà nội ngoại là người Việt.
- Hợp tác nghiên cứu.

##### \* Tiêu chuẩn ngoài mặt:

- Cân đối 3 tầng mặt thẳng.
- Mặt trông nghiêng phẳng.
- Có khuôn mặt hài hòa.

##### \* Tiêu chuẩn trong miệng:

- Khớp cắn loại I răng hàm lớn thứ nhất và răng nanh [24].
- Cung hàm đối xứng 2 bên.
- Các răng mọc đều đặn liên tục.

- Răng không xoay và không khe thưa.
- Các răng sắp xếp đều đặn theo đường cắn.
- Độ cắn chòm cắn chìa trong giới hạn bình thường (2-4mm).

*\* Tiêu chuẩn khuôn mặt hài hòa:*

Khi đánh giá ảnh để lựa chọn các khuôn mặt hài hòa, các nhóm chuyên gia lựa chọn khuôn mặt hài hoà qua ảnh chân dung chuẩn hóa thẳng, nghiêng một cách độc lập nhờ thang điểm đánh giá mức độ hài hoà (từ 1 điểm đến 5 điểm, thấp nhất là 1 điểm, cao nhất là 5 điểm). Điểm của từng đối tượng là điểm trung bình chung của 4 nhóm chuyên gia. Nhóm có khuôn mặt hài hoà là nhóm có điểm trung bình  $\geq 3$  điểm, và không có chuyên gia nào đánh giá dưới 3 điểm.

Tuy nhiên, một khuôn mặt có thể là hài hoà khi nhìn thẳng mà không hài hoà khi nhìn nghiêng và ngược lại, hoặc là hài hoà ở cả hai tư thế. Do vậy chúng tôi sẽ xét khuôn mặt hài hoà ở hai tư thế riêng biệt là nhìn thẳng và nhìn nghiêng. Từ mẫu nghiên cứu, dựa vào ảnh thẳng để lựa ra các khuôn mặt hài hoà ở tư thế nhìn thẳng, dựa vào các ảnh nghiêng để lựa ra các khuôn mặt hài hoà ở tư thế nhìn nghiêng. Sau đó nhờ phần mềm STATA 12.0 chúng tôi sẽ chọn ra được nhóm có cả khuôn mặt hài hoà khi nhìn thẳng và nhìn nghiêng.

*\* Tiêu chuẩn mẫu hàm:* Chúng tôi chọn những mẫu hàm có tiêu chuẩn như sau: mẫu hàm không có bọt ở các răng, mẫu nguyên vẹn không vỡ hỏng, các răng không vỡ, mẫu hàm phải có các răng và múi rãnh rõ ràng.

**• Tiêu chuẩn loại trừ:**

- Đối tượng mắc các bệnh ảnh hưởng đến sự phát triển của răng, cung hàm và mặt.
- Đối tượng đã điều trị nắn chỉnh răng và các phẫu thuật tạo hình khác.

## 2.3. Phương pháp nghiên cứu.

### 2.3.1. Thiết kế nghiên cứu.

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang.

### 2.3.2. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu nghiên cứu.

#### Cỡ mẫu:

Cỡ mẫu nghiên cứu được xác định bởi công thức ước tính cỡ mẫu cho một giá trị trung bình trong quần thể:

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

Trong đó:

+ n: cỡ mẫu tối thiểu nghiên cứu cần có.

+  $Z_{\alpha}$ : Sai sót loại I ( $\alpha$ ): Chọn  $\alpha = 0,05$ , tương ứng có ít hơn 5% cơ hội rút ra một kết luận dương tính giả. Khi đó,  $Z_{\alpha}$  là 1,96.

+  $Z_{\beta}$ : Sai sót loại II ( $\beta$ ) hoặc lực mẫu (power là  $1 - \beta$ ): Chọn  $\beta = 0,1$  (hoặc lực mẫu=0,9), tương ứng có 90% cơ hội tránh được một kết luận âm tính giả. Khi đó,  $Z_{\beta}$  là 1,28.

+  $\sigma$ : độ lệch chuẩn. Chọn  $\sigma = 4,18$ . Theo kết quả nghiên cứu của Đống Khắc Thảm, Hoàng Tử Hùng (2009) nghiên cứu kích thước theo chiều đứng tầng mặt dưới (ANS-Me) của người lớn, dân tộc kinh đo bằng phương pháp chụp phim sọ mặt thấy độ lệch chuẩn là 4,18 mm [67].

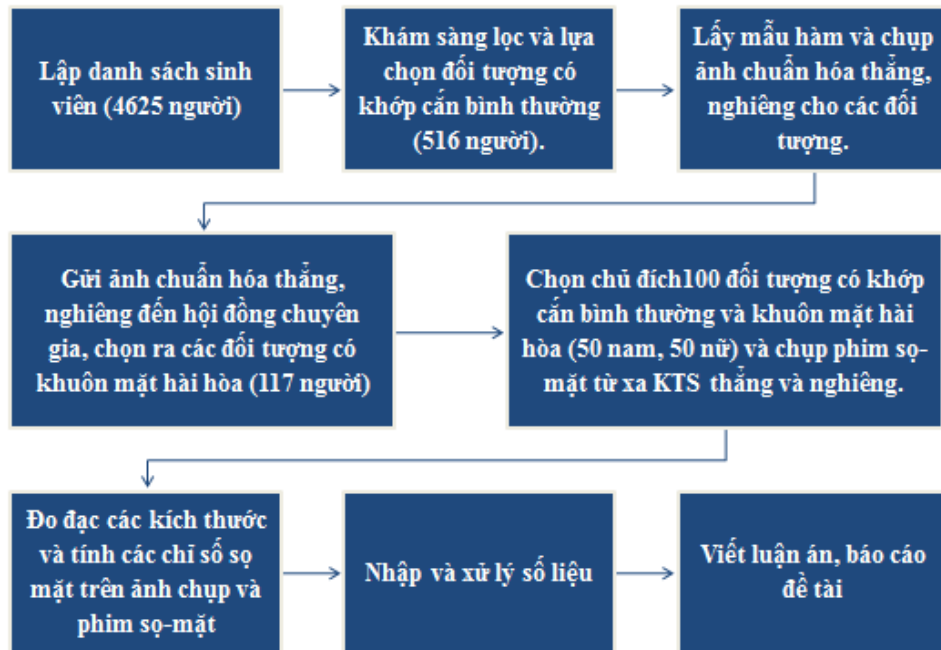
+ d: sai số mong muốn (cùng đơn vị với  $\sigma$ ). Chọn  $d = 1,4$  (mm).

Theo công thức trên, chúng tôi tính được cỡ mẫu tối thiểu theo lý thuyết cho cả 2 giới là 94 đối tượng. Thực tế, chúng tôi chọn 100 đối tượng để tiến hành nghiên cứu.

**Cách chọn mẫu:** Chọn mẫu chủ đích 100 đối tượng bao gồm 50 nam và 50 nữ.



## 2.4. Các bước tiến hành nghiên cứu.



**Hình 2.1. Sơ đồ các bước tiến hành nghiên cứu.**

1. Thăm khám sơ bộ lập danh sách, lựa chọn đối tượng nghiên cứu.
  2. Tập huấn chụp ảnh chuẩn hóa kỹ thuật số, chụp phim X quang sọ, đo đạc, đánh giá ảnh, đo phim.
  3. Khám trong miệng: để xác định khớp cắn theo tiêu chuẩn chọn lựa.
  4. Chụp ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng trắng đen bằng máy Nikon D90.
  5. Gửi ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng đến các bác sĩ chỉnh nha, phẫu thuật tạo hình, chuyên gia nhân trắc để đánh giá mức độ khuôn mặt hài hoà theo thang điểm từ 1-5. Các chuyên gia đánh giá độc lập theo từng người. Điểm của từng đối tượng là điểm trung bình chung của 4 nhóm chuyên gia: 5 bác sĩ chỉnh nha, 5 bác sĩ giải phẫu-nhân trắc học, 5 bác sĩ phẫu thuật tạo hình và 5 chuyên gia hội họa. Nhóm có khuôn mặt hài hoà là nhóm có điểm trung bình  $\geq 3$  điểm, và không có nhóm chuyên gia nào đánh giá dưới 3 điểm.
- Đối với từng nhóm chuyên gia để có được sự thống nhất trong cùng nhóm, chúng tôi sẽ tiến hành tập huấn cho các chuyên gia bằng chỉ số Kappa (các chuyên gia trong cùng nhóm sẽ được lựa chọn khi chỉ số Kappa  $\geq 0,61$ .)

Nếu trong quá trình thu thập cỡ mẫu không đủ số lượng thỏa mãn điều kiện khớp căn bình thường với khuôn mặt hài hòa. Chúng tôi tiến hành khám tiếp cho đến khi thu thập đủ cỡ mẫu thỏa mãn cả hai điều kiện trên.

6. Tiến hành chọn lựa những đối tượng khớp căn bình thường và khuôn mặt hài hòa có điểm chấm khuôn mặt hài hòa cao nhất từ trên trở xuống, đủ số lượng cỡ mẫu và cân đối giữa nam và nữ (khoảng 50 nam và 50 nữ) để tiện so sánh và để tiến hành chụp phim sọ-mặt từ xa kỹ thuật số thẳng và nghiêng.

7. Đo đạc các kích thước sọ-mặt và tính các chỉ số sọ-mặt (xương và phần mềm). Xuất dữ liệu qua phần mềm Microsoft Excel 2010.

8. Xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm STATA 12.0. Phân tích kết quả thu được, đối chiếu kết quả thu được với tiêu chuẩn của các tác giả khác.

9. Viết báo cáo đề tài.

## **2.5. Phương tiện nghiên cứu**

### **2.5.1. Vật liệu và trang thiết bị nghiên cứu**

- Dụng cụ nha khoa thông thường: gương, gắp, thám châm, trong khay khám vô trùng.



**Hình 2.2. Bộ dụng cụ khám vô khuẩn**



**Hình 2.3. Bộ dụng cụ lấy dấu, đổ mẫu, đo đạc**

- Vật liệu lấy dấu và sáp cắn: Chất lấy dấu (Alginate), thìa lấy dấu, sáp lá mỏng, đèn côn, thạch cao siêu cứng, bát cao su, bay đánh chất lấy dấu và thạch cao đá.

- Máy rung thạch cao SJK.



**Hình 2.4. Máy rung thạch cao SJK.**

- Máy trộn Alginate tự động ALGIMAX II-GX 300.



**Hình 2.5. Máy trộn Alginate tự động ALGIMAX II-GX 300.**



**Hình 2.6. XQ kỹ thuật số Orthophos XG.**



**Hình 2.7. Máy ảnh Nikon D90.**

- Máy ảnh kỹ thuật số Nikon D90. Ống kính tele 18-105. Chân máy ảnh, phong nền màu xanh, tấm hấp sáng.



**Hình 2.8. Chân đế máy ảnh.**

### **2.5.2. Kỹ thuật chụp ảnh chuẩn hóa.**

- Ảnh được chụp dưới ánh sáng đèn chiếu, khẩu độ và tốc độ phù hợp với ánh sáng tại chỗ.

- Tư thế đối tượng cần chụp:

+ Đối tượng ngồi thoải mái trên ghế, mắt nhìn thẳng về trước, mặt phẳng Frankfurt song song với mặt phẳng sàn.

+ Môi ở tư thế nghỉ.

+ Khớp cắn ở tư thế chạm múi tối đa.

- Tư thế chụp: mặt thẳng, nghiêng trái.

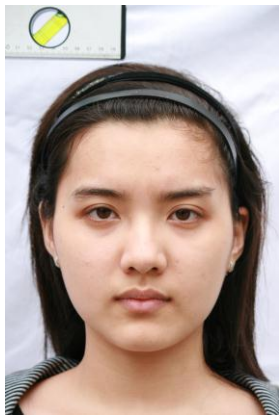
- Vị trí đặt của thước tham chiếu có thủy bình: thước có vạch mm được đặt ngang mức mặt phẳng, giọt nước nằm ngang khung chuyển động nhằm giúp kết quả đo đạc ảnh chụp được chính xác, đảm bảo độ tin cậy cao.

- Vị trí đặt máy ảnh: máy ảnh đặt cách xa đối tượng 1,5m, tiêu cự khoảng 55-70mm để đảm bảo tỉ lệ 1:1.

- Chụp ảnh, lưu trữ ảnh vào ổ lưu trữ.
- Ảnh chụp, sau đó được chuyển thành đen trắng để loại bỏ các yếu tố tác động vào đánh giá như: màu tóc, mắt, màu da, ngoại cảnh...



**Hình 2.9.** Khoảng cách từ đối tượng nghiên cứu đến ống kính 1,5m.



Chụp thẳng



Chụp nghiêng

**Hình 2.10.** Tư thế chụp đối tượng nghiên cứu [46].

### 2.5.3. Kỹ thuật chụp phim sọ-mặt kỹ thuật số nghiêng từ xa.

- Phim sẽ được chụp tại khoa Chẩn đoán hình ảnh Viện đào tạo Răng Hàm Mặt- Trường Đại học Y Hà Nội.

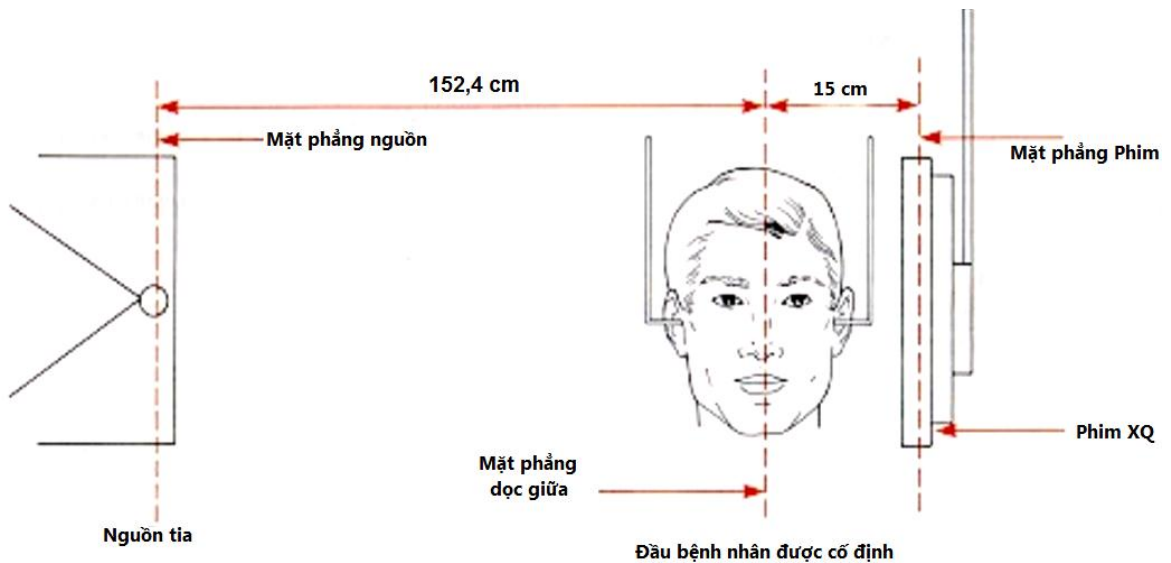
**\* Kỹ thuật chụp.**

Kỹ thuật chụp phim cho sọ mặt kỹ thuật số nghiêng từ xa như sau [68],[69]:

- Phương tiện chụp: máy X-quang kỹ thuật số Orthophos XG.
- Khoảng cách từ máy đến bệnh nhân là 1,5m.
- Phim để sát mặt bệnh nhân, chiếu tia thẳng góc với bệnh nhân và phim
- Tia trung tâm đi xuyên qua lỗ tai.

**\* Tư thế bệnh nhân:**

- Răng ở tư thế chạm múi tối đa.
- Môi ở tư thế nghỉ.
- Đầu được định hướng theo tư thế thẳng bằng tự nhiên, theo kỹ thuật của Moorrees năm 1958. Để đầu đạt được tư thế tự nhiên, người được chụp đứng thẳng, mắt nhìn thẳng vào trong gương đặt cách 90cm trên đường giữa 2 đồng tử. Mắt nhìn thẳng, sàn miệng song song với mặt đất.
  - Miệng bệnh nhân ở tư thế cắn khít trung tâm.
  - Tia trung tâm khu trú vào hố yên. Có hai cách đánh dấu điểm khu trú:
    - + Kẻ một đường từ lỗ tai ngoài tới kẽ mắt (đường nền sọ Reild). Điểm khu trú ở giữa và trên đường này 2 cm.
    - + Kẻ một đường từ giữa góc mũi tới lỗ tai ngoài, điểm khu trú ở giữa 2/3 trước và 1/3 sau đường này và lên phía trên 1,5cm. Phim thật nhưng phải cho thấy hai hốc mắt, hai lồi cầu, xương hàm dưới hai bên chồng khít lên nhau và hình hố yên rõ.



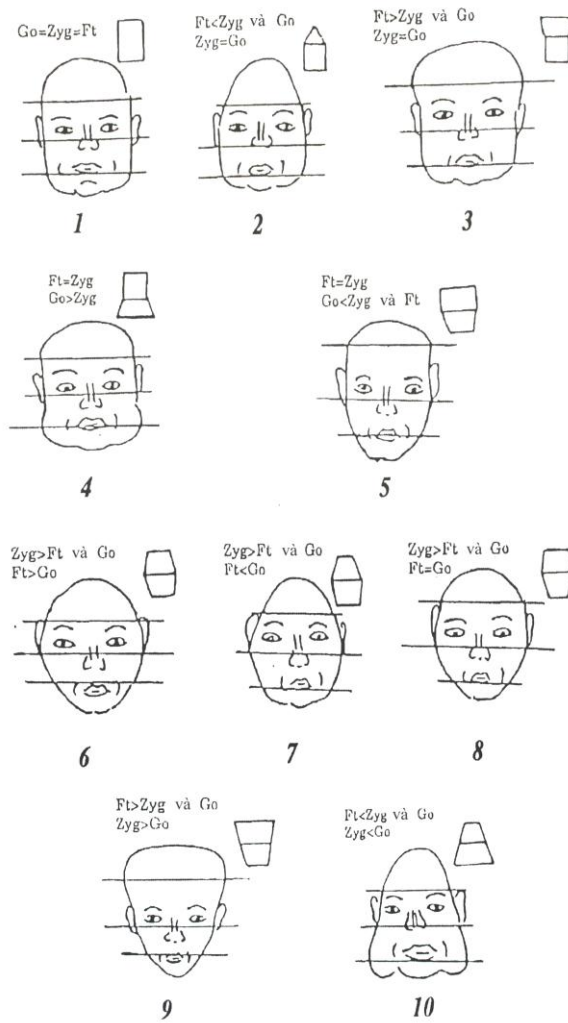
**Hình 2.11. Sơ đồ mô phỏng kỹ thuật chụp phim sọ-mặt nghiêng từ xa [46].**

**\* Tiêu chuẩn đánh giá phim:**

- Chất lượng phim chụp tốt (đánh giá về độ sáng, tối và độ phân giải), thấy rõ được đầy đủ phần xương và phần mềm sọ mặt.
- Hai lỗ tai và đường cạnh ngang xương hàm dưới trùng nhau.
- Thấy rõ được các điểm chuẩn xương và phần mềm.

**2.6. Phân tích hình dạng khuôn mặt theo Celébie và Jerolimov.**

Celébie và Jerolimov dựa vào mối tương quan giữa ba kích thước ngang của mặt: chiều rộng giữa 2 xương thái dương (ft-ft), chiều rộng giữa 2 xương gò má (zy-zy) và chiều rộng hàm dưới (go-go) để xác định hình dạng khuôn mặt. Theo khuôn mặt hình vuông nếu  $go-go = zy-zy = ft-ft$  hoặc  $ft-ft = zy-zy$  hoặc  $zy-zy = go-go$ , mặt hình ovan nếu  $zy-zy > ft-ft$  và  $zy-zy > go-go$ , mặt hình tam giác nếu  $ft-ft > zy-zy > go-go$  hoặc  $ft-ft < zy-zy < go-go$  [70] (nếu 2 kích thước chênh nhau khoảng 2mm thì coi như là bằng nhau).



**Hình 2.12. Phân loại mặt theo Celébie Jerolimov [70].**



Khuôn mặt vuông      Khuôn mặt tam giác      Khuôn mặt ô van

**Hình 2.13. Các dạng khuôn mặt theo Celébie Jerolimov [17].**



## 2.7. Một số điểm mốc giải phẫu, kích thước cần đo trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng



Hình 2.14. Các điểm mốc giải phẫu cần xác định trên ảnh chuẩn hóa.

\* Các mốc giải phẫu trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng:

Bảng 2.1: Các điểm mốc giải phẫu trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng  
[17],[46],[71],[72].

Thuật ngữ tiếng Việt	Định nghĩa	Thuật ngữ tiếng Anh	Kí hiệu
Điểm chân tóc	Điểm giữa đường chân tóc vùng trán	Trichion	<b>tr</b>
Điểm trên góc mũi	Điểm nhô nhất của đường giữa trán	Glabella	<b>gl</b>
Điểm lõm mũi	Chỗ lõm nhất ở góc mũi	Nasion	<b>n</b>
Điểm dưới mũi	Điểm trên đường giữa chân mũi, nơi gặp nhau của mũi và môi trên	Subnasale	<b>sn</b>
Điểm cánh mũi	Điểm ngoài nhất của cánh mũi	Alare	<b>al</b>
Điểm môi trên	Điểm trước nhất của viền môi trên trên đường giữa	Labiale superius	<b>ls</b>
Điểm môi dưới	Điểm trước nhất của viền môi dưới trên đường giữa	Labiale inferius	<b>li</b>
Điểm cằm trước	Điểm nhô ra trước nhất của cằm	Pogonion	<b>pog</b>
Điểm trước-dưới cằm	Điểm thấp nhất vùng dưới cằm trên mặt phẳng dọc giữa	Gnathion	<b>gn</b>
Điểm thái dương	Điểm giao nhau giữa đường thẳng đi qua hai chân mày và đường chân tóc	Frontotemporal	<b>ft</b>
Điểm góc mắt trong	Nơi gặp nhau của mí trên và mí dưới ở góc mắt trong	Endocanthion	<b>en</b>
Điểm góc mắt ngoài	Nơi gặp nhau của mí trên và mí dưới ở góc mắt ngoài	Exocanthion	<b>ex</b>
Điểm gò má	Điểm cắt nhau giữa đường thẳng ngang qua 2 điểm khước mắt ngoài và đường viền da của khuôn mặt	Zygion	<b>zy</b>
Điểm pn	Điểm trước nhất trên đỉnh mũi	Pronasal	<b>pn</b>
Điểm go	Điểm nằm ở chỗ cắt nhau giữa đường thẳng đi ngang qua hai điểm ch với đường viền da khuôn mặt	Gonion	<b>go</b>
Điểm cm	Điểm trước nhất của trụ mũi	Columella	<b>cm</b>

\* Các kích thước trên ảnh chụp chuẩn hóa thẳng, nghiêng:

**Bảng 2.2: Các kích thước dọc và ngang trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng [1],[42],[73].**

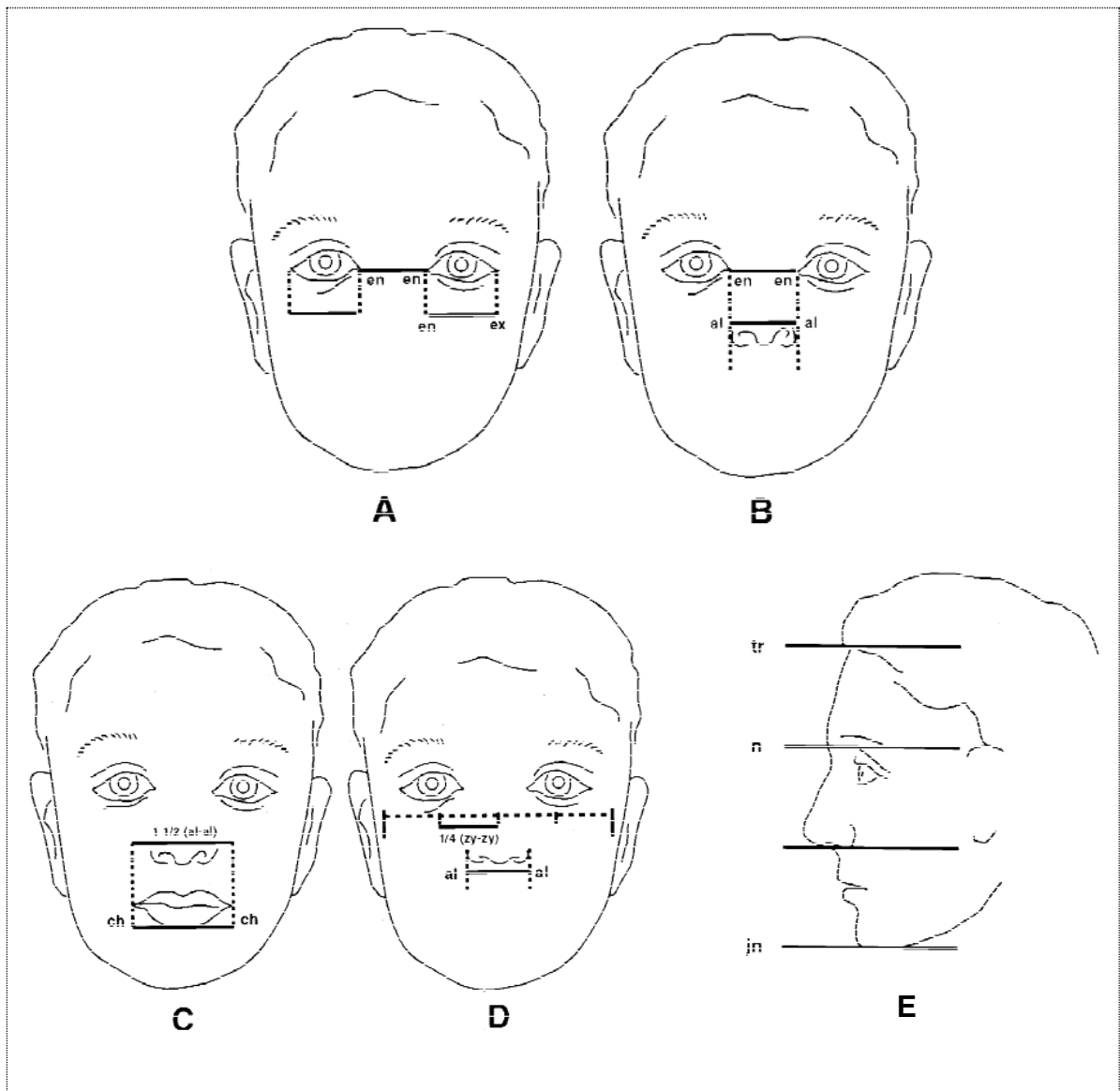
Các kích thước	Định nghĩa	Kí hiệu
<b>Các kích thước dọc</b>		
<b>Chiều cao trán II</b>	Điểm chân tóc-điểm sau nhất của mũi trên mặt phẳng nhìn nghiêng mũi	<b>tr-n</b>
<b>Chiều cao tầng mặt trên</b>	Điểm chân tóc-điểm trên góc mũi	<b>tr-gl</b>
<b>Chiều cao mặt toàn bộ</b>	Điểm chân tóc-điểm cằm dưới	<b>tr-gn</b>
<b>Chiều cao tầng mặt giữa</b>	Điểm trên góc mũi-điểm dưới mũi	<b>gl-sn</b>
<b>Chiều cao mũi</b>	Điểm góc mũi-điểm dưới mũi	<b>n-sn</b>
<b>Chiều cao mặt</b>	Điểm sau nhất của mũi trên mặt phẳng nhìn nghiêng mũi- điểm cằm dưới	<b>n-gn</b>
<b>Chiều cao mặt dưới</b>	Điểm dưới mũi-điểm cằm dưới	<b>sn-gn</b>
<b>Các kích thước ngang</b>		
<b>Khoảng cách giữa hai mắt</b>	Khóe mắt trong trái- phải	<b>en-en</b>
<b>Chiều rộng mắt</b>	Điểm khóe mắt trong-ngoài	<b>ex-en</b>
<b>Chiều rộng XHD</b>	Khoảng cách xa nhất hai góc hàm trái-phải	<b>go-go</b>
<b>Chiều rộng mặt</b>	Khoảng gian điểm gò má	<b>zy-zy</b>
<b>Chiều rộng miệng</b>	Điểm khóe miệng trái- phải	<b>ch-ch</b>
<b>Chiều rộng mũi</b>	Điểm ngoài nhất ở cánh mũi trái - điểm ngoài nhất của cánh mũi phải	<b>al-al</b>
<b>Chiều rộng thái dương</b>	Khoảng cách hai điểm thái dương	<b>ft-ft</b>

**\*Các chuẩn tân cổ điển thẩm mỹ.**

Từ các kích thước đo được chúng tôi tính 6 chuẩn tân cổ điển vùng mặt để đánh giá sự cân xứng của khuôn mặt.

**Bảng 2.3: Các chuẩn tân cổ điển thường sử dụng [60],[74].**

Tên chuẩn	Khoảng đo	Kí hiệu
Tầng mặt trên = Tầng Điểm chân tóc-điểm Glabella = Điểm mắt giữa = Tầng mặt Glabella-điểm dưới mũi = Điểm dưới dưới = mũi-điểm dưới cằm		<b>tr-gl = gl-sn = sn-gn</b>
Khoảng gian góc mắt trong = rộng mũi	Khoảng gian góc mắt trong = khoảng gian điểm cánh mũi	<b>en-en = al-al</b>
Khoảng gian góc mắt trong = rộng mắt	Khoảng gian góc mắt trong = rộng mắt	<b>en-en = ex-en</b>
Chiều rộng miệng = 2/3 chiều rộng mũi	Khoảng gian mép = 3/2 khoảng gian điểm cánh mũi	<b>ch-ch = 3/2* al-al</b>
Chuẩn tỷ lệ mũi mặt	1/4 khoảng gian điểm gò má = chiều rộng mũi	<b>1/4*zy- zy = al-al</b>
n-sn = 0,43 n-gn	Cao mũi= 0,43 n-gn	<b>n-sn = 0,43* n-gn</b>



**Hình 2.15. Các chuẩn tân cổ điển thường sử dụng [74]**  
**(A: en-en=en-ex; B: en-en=al-al; C: ch-ch=1<sup>1/2</sup>al-al;**  
**D: al-al=1/4zy-zy; E: tr-n=n-sn=sn-gn).**

Sự khác biệt về số và tỉ lệ phần trăm giữa các kích thước, tỷ lệ của 2 phương pháp đo được chia thành 3 mức độ: “giống nhau”, “tương đồng” và “không tương đồng”. Kết quả của 2 phương pháp và các kích thước được cho là giống nhau (1) nếu sự khác biệt < 0,2 mm; là tương đồng (2) nếu sự khác biệt từ 0,2 - 2 mm và không tương đồng (3) nếu sự khác biệt > 2 mm.

**Bảng 2.4: Các chỉ số sọ mặt theo Martin và Saller [44],[75]**

STT	Chỉ số sọ mặt	Các tính	Phân loại
1	Chỉ số mặt toàn bộ	Chỉ số mặt toàn bộ = Cao mặt hình thái $(n-gn) \times 100 /$ Rộng mặt $(zy-zy)$ .	- Rất rộng: <80. - Rộng: 80-84,9. - Trung bình: 85-89,9. - Dài: 90-94,9. - Rất dài: >95.
2	Chỉ số hàm dưới	Chỉ số hàm dưới = Rộng hàm dưới $(go-go) \times 100 /$ Rộng mặt $(zy-zy)$ .	- Hẹp: < 76; - Trung bình: 76-77,9. - Rộng: > 78.
3	Chỉ số mũi	Chỉ số mũi = Rộng cánh mũi $(al-al) \times 100 /$ Cao tầng mũi $(n-sn)$ .	- Cực hẹp: <40. - Rất hẹp: 40-54,9. - Hẹp: 55-66,9. - Trung bình: 70-84,9. - Rộng: 85-99,9. - Rất rộng: >100.

Như vậy, bằng phương pháp đo trên ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng, chúng tôi đo các kích thước và tính các chuẩn tân cổ điển, chỉ số sọ mặt sau:

- Các kích thước: gồm có 6 kích thước ngang: en-en, en-ex, go-go, zy-zy, ch-ch, al-al, 7 kích thước dọc: tr-n, tr-gl, tr-gn, gl-sn, n-sn, n-gn, sn-gn.

- Các góc: gồm có 10 góc mô mềm: cm-sn-ls, sn-ls/li-pg, pn-n-pg, pn-n-sn, sn-pn-n, li-B-pg, gl-n-pn, gl-sn-pg, n-sn-pg, n-pn-pg (hình 2.16 và hình 2.18).

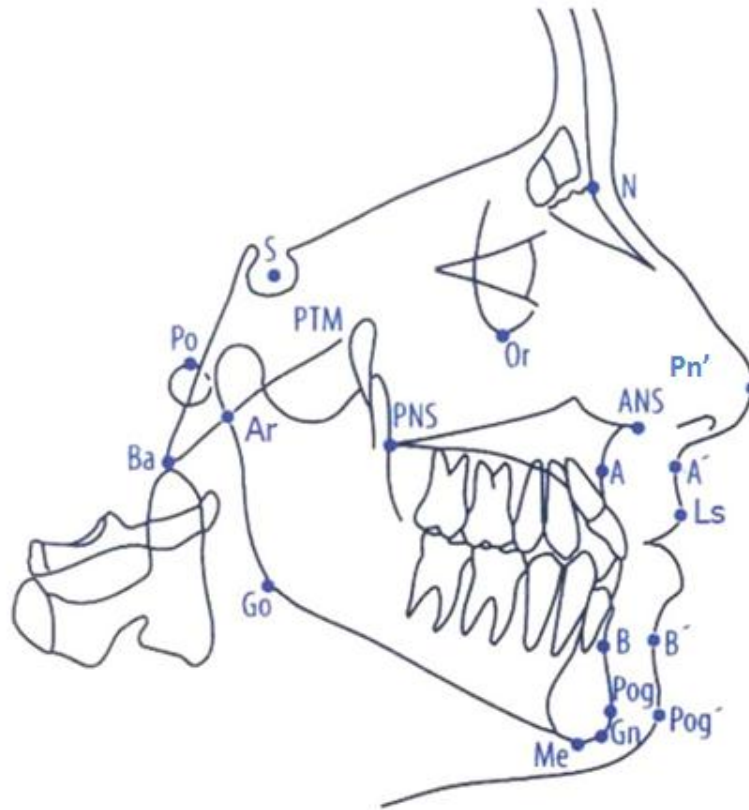
- Các tỷ lệ: gồm có 7 tỷ lệ: gl-sn/sn-gn, tr-gl/gl-sn, n-sn/n-gn, ch-ch/al-al, al-al/zy-zy, en-en/al-al, en-en/en-ex.

- Các chỉ số: gồm có 3 chỉ số: chỉ số mặt toàn bộ, chỉ số hàm dưới, chỉ số mũi.

- Các tiêu chuẩn thẩm mỹ cổ điển: gồm 6 tiêu chuẩn.

## 2.8. Một số điểm mốc giải phẫu, kích thước cần đo trên phim sọ-mặt từ xa.

### 2.8.1. Trên phim sọ nghiêng từ xa.



**Hình 2.16. Một số điểm mốc giải phẫu cần xác định trên phim sọ - mặt nghiêng từ xa [1].**

#### \* Các mốc trên mô cứng:

1. Điểm N (Nasion): điểm trước nhất của bờ trên của khớp trán mũi theo mặt phẳng dọc giữa.
2. Điểm S (Sella Turcica): điểm giữa của hố yên xương bướm.
3. Điểm Po hoặc Pr (Porion): điểm cao nhất của bờ trên ống tai ngoài.
4. Điểm Or (Orbitale): điểm thấp nhất của bờ dưới hốc mắt.
5. Điểm ANS (Anterior nasal spine): điểm đỉnh gai mũi trước.
6. Điểm PNS (Posterior nasal spine): điểm gai mũi sau.

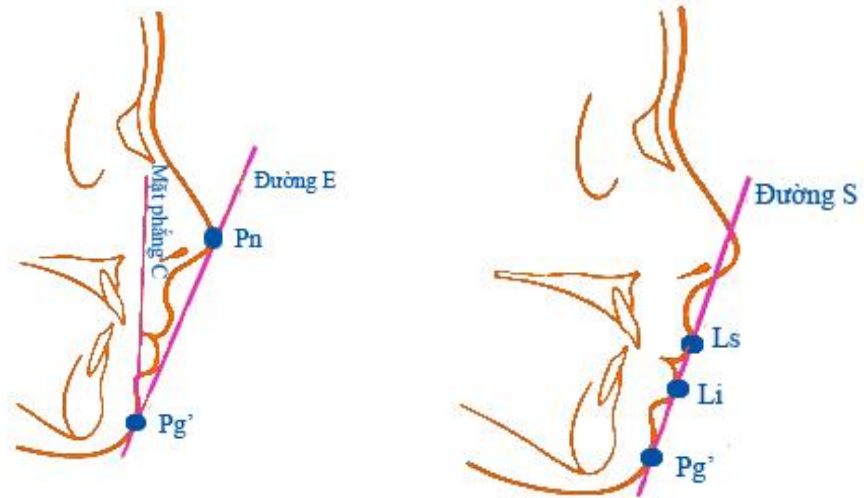
7. Điểm A (Subspinale): điểm lõm nhất ở mặt ngoài xương ổ răng hàm trên.
8. Điểm B (Submental): điểm lõm nhất ở mặt ngoài xương ổ răng hàm dưới.
9. Điểm Pg hoặc Pog (Pogonion): điểm trước nhất của cằm trên mặt phẳng dọc giữa.
10. Điểm Me (Menton): điểm dưới nhất của cằm trên mặt phẳng dọc giữa.
11. Điểm Go (Gonion): điểm dưới nhất và sau nhất của góc hàm dưới, là điểm cắt nhau của đường tiếp tuyến với bờ sau của cánh cao xương hàm dưới (không tính đến lồi cầu) và mặt phẳng hàm dưới.
12. Điểm Ma: điểm thấp nhất của mồm chũm.

**\* Các điểm mốc phần mềm:**

1. Điểm Gl (Glabella): điểm lồi nhất của trán, tương ứng với bờ trên ổ mắt.
2. Điểm Pn' (Pronasale): điểm đỉnh mũi là điểm nhô nhất của mũi.
3. Điểm Sn (Subnasale): điểm dưới mũi, điểm chân vách ngăn dưới mũi và môi trên, là điểm sau nhất và cao nhất của góc mũi môi.
4. Điểm Me': hình chiếu của điểm Me trên da.
5. Điểm Pg' (Pogonion): điểm nhô nhất của mô mềm vùng cằm.
6. Điểm Ls (Lip superius): điểm môi trên.
7. Điểm Li (Lip inferius): điểm môi dưới.
8. Điểm B': điểm lõm nhất của môi dưới.

**\* Các đường thẳng và đoạn thẳng:**

1. Đường S (đường Steiner): đường nối điểm giữa của bờ dưới mũi (Cm) và điểm Pog'.
2. Đường E (đường Ricketts): đường nối đỉnh mũi với Pog'. Theo tiêu chuẩn đường này cách môi dưới khoảng 2mm, môi trên 4mm.

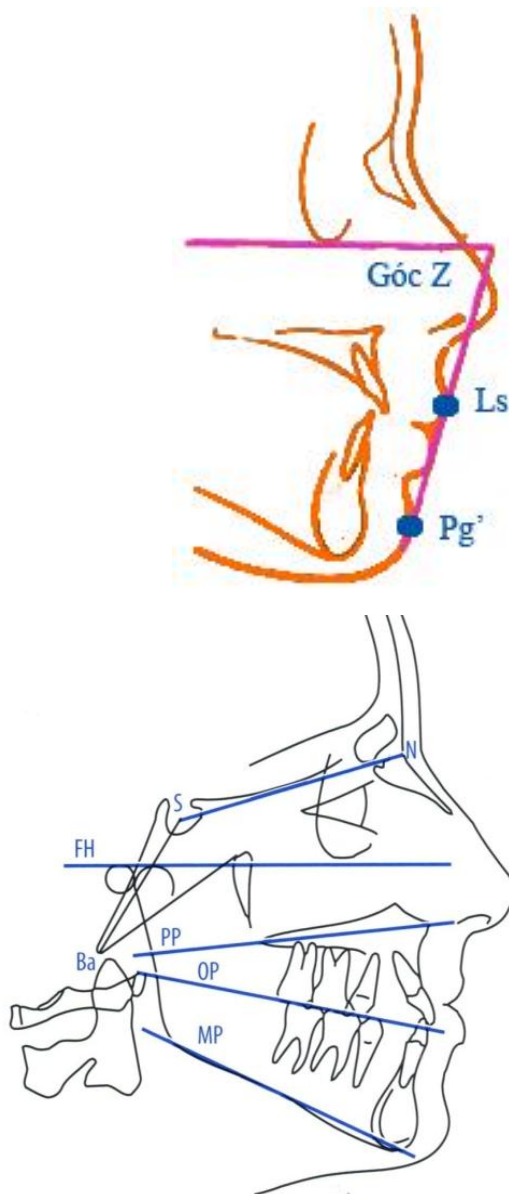


**Hình 2.17. Đường thẩm mỹ E [23].**      **Hình 2.18. Đường thẩm mỹ S [23].**

Khoảng cách từ Ls hoặc Li đến E hoặc S có giá trị âm (-) nếu Ls hoặc Li ở phía sau đường này, có giá trị dương (+) nếu ở trước đường này.

**\* Mặt phẳng tham chiếu của mô cứng:**





**Hình 2.19. Góc Z của Merryfield [23].**      **Hình 2.20. Các mặt phẳng tham chiếu trên mô cứng [76].**

1. Mặt phẳng SN (Sella-Nasion): mặt phẳng đi qua điểm S và N.
2. Mặt phẳng FH (Frankfort Horizontal): mặt phẳng đi qua điểm Po và Or.
3. Mặt phẳng khẩu cái (Pal): mặt phẳng đi qua điểm ANS và PNS.
4. Mặt phẳng hàm dưới (MP): mặt phẳng đi qua điểm Go và Me.

**\* Các góc sử dụng để đánh giá mối tương quan của xương:**

1. Góc SNA: là góc tạo bởi đường thẳng SN và đường thẳng NA, đánh giá tương quan theo chiều trước sau của XHT.
2. Góc SNB: là góc tạo bởi đường thẳng SN và đường thẳng NB, đánh giá tương quan theo chiều trước sau XHD.
3. Góc ANB: là giá trị chênh lệch giữa SNA và SNB, đánh giá sự chênh lệch XHT.

**\* Các góc sử dụng để đánh giá mối tương quan giữa răng và xương:**

1. Góc I/Pal: Góc giữa trục răng cửa trên với mặt phẳng khẩu cái.
2. Góc I/MP: Góc giữa trục răng cửa trên với mặt phẳng hàm dưới.
3. Góc FMIA: Góc tạo bởi mặt phẳng Franfort và trục răng cửa dưới.
4. Góc i/MP: góc tạo bởi trục răng cửa hàm dưới và mặt phẳng hàm dưới.
5. Khoảng cách U1-NA: khoảng cách tính từ điểm trước nhất của thân răng cửa hàm trên đến đường thẳng qua hai điểm N và A theo hướng trục giao.
6. Khoảng cách L1-NB: khoảng cách tính từ điểm trước nhất của thân răng cửa hàm dưới đến đường thẳng đi qua hai điểm N và B theo hướng trục giao.

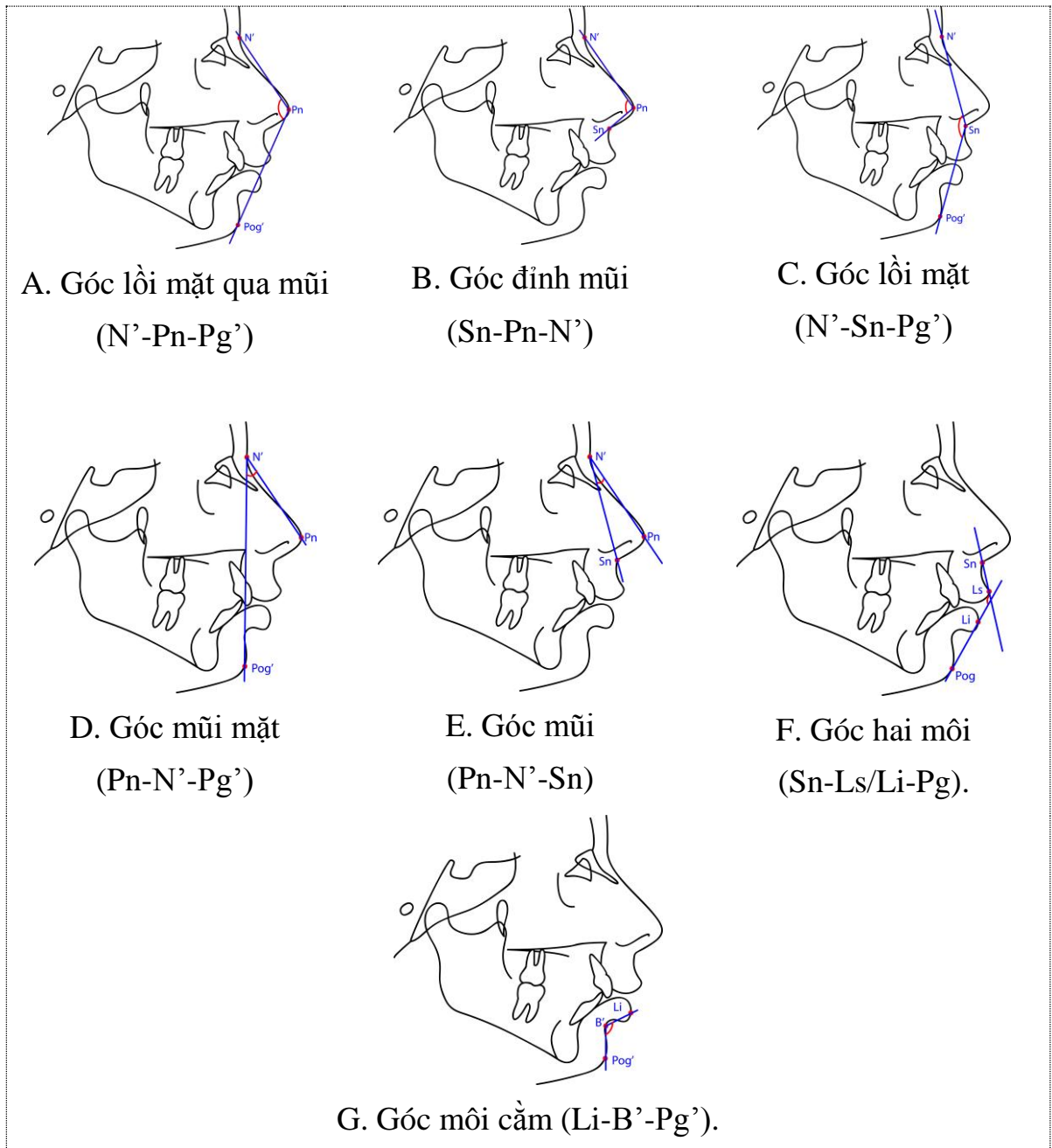
**\* Góc sử dụng đánh giá mối tương quan răng – răng:**

Góc góc liên răng cửa (U1/L1): Góc giữa trục răng cửa trên và răng cửa dưới (đánh giá tương quan giữa răng cửa trên và răng cửa dưới).

**\* Các góc mô mềm:**

1. Góc mũi trán (Gl-N-Pn): được xác định bởi điểm giao nhau của 1 đường thẳng tiếp tuyến với trán, và một đường thẳng đi qua điểm Glabella đến điểm đỉnh mũi (Pn). Góc này khoảng  $150^{\circ} - 160^{\circ}$ .
2. Góc mũi môi (Cm-Sn-Ls): là điểm giao nhau giữa một đường đi qua điểm Cm và điểm Sn và một đường thẳng đi qua điểm Sn và điểm Ls. Đường này không được ổn định và phụ thuộc vào sự thay đổi của chân vách mũi (Columela). Bình thường góc này vào khoảng  $100^{\circ} - 110^{\circ}$ .

3. Góc Z: Merryfield đo góc hình thành bởi mặt phẳng Frankfort với đường tiếp tuyến Pog' và điểm Ls. Góc này khoảng  $80^{\circ}$ .
4. Các góc mô mềm khác: góc hai môi (Sn-Ls/Li-Pg), góc mũi mặt (Pn-N'-Pg'), góc mũi (Pn-N'-Sn), góc đỉnh mũi (Sn-Pn-N'), góc môi cằm (Li-B'-Pg'), góc lồi mặt (N'-Sn-Pg'), góc lồi mặt qua mũi (N'-Pn-Pg').
5. góc hai môi (Sn-Ls/Li-Pg)



**Hình 2.21. Các góc mô mềm trên phim sọ-mặt từ xa [76].**

### 2.8.2. Trên phim sọ thẳng từ xa.

Trên phim mặt thẳng có khoảng hơn 50 mốc giải phẫu có thể sử dụng:

- Điểm trước góc hàm trái và phải (antégonial) (Agl, Agr): điểm nằm ở vị trí lõm nhất phía trước ụ nhô góc hàm.

- Điểm mũi phải và trái (Ncr, Ncl): điểm ngoài nhất của viền hồ mũi.

- Điểm cung tiếp-ổ mắt trái và phải (Zl, Zr): điểm trong của đường khớp giữa xương hàm và trán.

- Điểm cung tiếp giữa trái và phải (Zyl, Zyr): điểm giữa nằm ở giữa bờ ngoài của mỏm tiếp.

- Điểm cằm (Me): điểm giữa trên bờ dưới của cằm.

- Gai mũi trước (ANS): điểm nằm giữa vách giữa của khoang mũi và vòm miệng cứng.

- Điểm răng cửa trên (A1): điểm nằm giữa 2 răng cửa trên đường nhú lợi giữa 2 răng cửa.

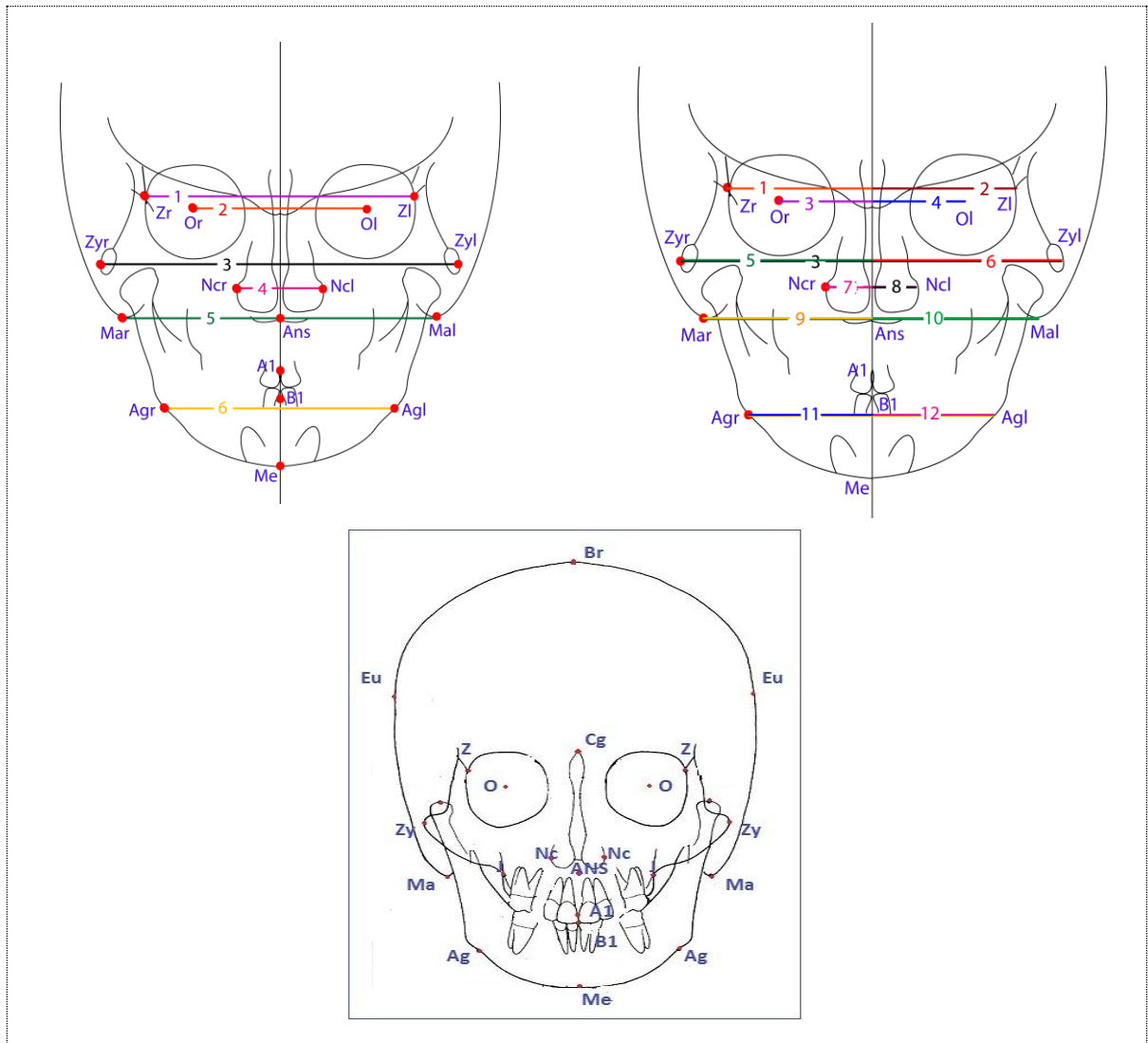
- Điểm răng cửa dưới (B1): điểm nằm giữa 2 răng cửa dưới trên đường nhú lợi.

- Mặt phẳng cắn (Pl.Oc): mặt phẳng nằm giữa khớp cắn của các răng hàm trên và dưới.

- Điểm Cg: tâm mào gà xương sàng (Crista galli).

Tuy nhiên, khi phân tích trên phim sọ thẳng, các số đo khoảng cách có thể sai số do độ nghiêng của đầu trong giá đỡ, sai lầm này trên phim sọ thẳng khó kiểm soát hơn trên phim sọ nghiêng. Đồng thời các số đo góc cũng bị ảnh hưởng. Các đặc điểm mô tả chiều rộng ít bị ảnh hưởng bởi tư thế của đầu [17]. Do vậy trong nghiên cứu của chúng tôi trên phim sọ thẳng chúng tôi phân tích chủ yếu cách khoảng cách chiều rộng của mặt và nằm ở mặt phẳng nông, dễ xác định và ít sai số. Như vậy trên phim sọ mặt từ xa thẳng, chúng tôi đo 21 kích thước sau: Ag-Ag, Zy-Zy, O-O, Z-Z, A1-Cg, B1-Cg, Me-Cg, Nc-Nc, Ma-Ma, Agr-Me, Agl-Me, Agr-Cg, Agl-Cg, Or-Cg, Ol-Cg, Zr-Cg, Zl-Cg, Ncr-Cg, Ncl-Cg, Mar-Cg, Mal-Cg. Trong đó:

- Ảnh bên trái: 1: Z-Z, 2: O-O, 3: Zy-Zy, 4: Nc-Nc, 5: Ma-Ma, 6: Ag-Ag.
- Ảnh bên phải: 1: Zr-Cg, 2: Zl-Cg, 3: Or-Cg, 4: Ol-Cg, 5: Zyr-Cg, 6: Zyl-Cg, 7: Ncr-Cg, 8: Ncl-Cg, 9: Mar-Cg, 10: Mal-Cg, 11: Agr-Cg, 12: Agl-Cg.
- Ảnh bên dưới là ba kích thước dọc: 1: A1-Cg (Khoảng cách giữa điểm mào gà và răng cửa hàm trên); 2. B1-Cg (Khoảng cách giữa điểm mào gà và răng cửa hàm dưới), 3. Me-Cg (Khoảng cách giữa hai điểm mào gà và điểm giữa cằm).



**Hình 2.22. Các điểm mốc và các kích thước trên phim sọ mặt từ xa thẳng [46].**

***Các chỉ số trên phim sọ thẳng từ xa:***

- Tỷ lệ Ag-Ag/Zy-Zy
- Tỷ lệ Agr-Me/Agl-Me
- Tỷ lệ Agr-Cg/Agl-Cg
- Tỷ lệ Or-Cg/Ol-Cg
- Tỷ lệ Zr-Cg/Zl-Cg
- Tỷ lệ Ncr-Ncl/Zl-Cg
- Tỷ lệ Mar-Cg/Mal-Cg

**2.9. Tiêu chuẩn đánh giá khuôn mặt hài hòa trên ảnh chuẩn hóa kỹ thuật số.**

**\* Cách thức quan sát ảnh:**

- Tất cả các ảnh được đánh mã số và đưa vào phần mềm máy tính để trình chiếu tự động các ảnh tự động.
- Mỗi ảnh chỉ được quan sát trong vòng khoảng 10s và phải cho điểm ngay vào bảng điểm.
- Các chuyên gia đánh giá ảnh một cách độc lập.

**\* Thang điểm đánh giá khuôn mặt:**

- 1: Khuôn mặt xấu
- 2: Khuôn mặt không hài hoà
- 3: Khuôn mặt tương đối hài hoà
- 4: Khuôn mặt khá hài hoà
- 5: Khuôn mặt rất hài hoà

Khuôn mặt được cho là hài hoà khi có điểm trung bình  $\geq 3$  (và không có ai chấm dưới 3 điểm).

## **2.10. Sai số và cách khắc phục**

### ***2.10.1. Sai số trong quá trình chụp phim X-Quang***

- Trong chụp phim, vật thể sẽ bị phóng đại và biến dạng. Vật thể chụp bị biến dạng do các tia không song song với tất cả các điểm của vật thể được chụp. Mức độ phóng đại tùy thuộc vào khoảng cách giữa bóng chụp, vật thể và phim. Ngoài ra, một số yếu tố khác cũng gây ra sự biến dạng như: đặt sai vị trí thiết bị chụp phim, hệ thống định vị đầu, phim và sự xoay đầu bệnh nhân ở các mặt phẳng không gian khác nhau. Nghiên cứu của Ahlqvist và cộng sự năm 1988 đã chỉ ra rằng nếu đầu bệnh nhân bị xoay sai ở mức độ  $\pm 5^\circ$  thì góc biến dạng là  $\leq 0,5^\circ$  [77].

- Để khắc phục được các sai số trong quá trình chụp X quang, chúng tôi đã cố định khoảng cách giữa máy chụp và phim, hệ thống định vị đầu và phim phải; và thiết kế thêm một đoạn thước dây kim loại để giúp xác định độ phóng đại của phim [46].

### ***2.10.2. Sai số trong quá trình xác định các điểm mốc***

- Sai số trong quá trình này chủ yếu gây ra do một số nguyên nhân sau:

- + Chất lượng phim X-quang;
- + Sự chính xác của định nghĩa điểm mốc và khả năng tái lập mỗi lần đo;
- + Người đo và kỹ thuật xác định điểm mốc.

- Do đó khi chụp phim để đo, chúng tôi đã lựa chọn các dụng cụ đo đặc và hệ thống máy chụp và đo đạt chất lượng tốt, tính chính xác cao, cải thiện được chất lượng hình ảnh, để tăng độ sắc nét và tương phản, giảm sự nhiễu.

### ***2.10.3. Sai số trong quá trình đo đạc***

Trong quá trình đo đạc, gây sai số các phép đo giữa các người đo khác nhau hay cùng một người đo đo nhiều lần. Để khắc phục sai số này, chúng tôi đã tập

huấn đo đặc nhóm người đo trước khi tiến hành nghiên cứu. Chúng tôi rút ra ngẫu nhiên 30 mẫu ảnh chụp chuẩn hóa và phim sọ nghiêng. Sau đó, chính người “đo các kích thước” đo lại tất cả các kích thước đã đo (phương pháp kiểm – tái kiểm). Đối với mỗi phép đo đặc, chúng tôi tính hệ số tương quan  $r$  giữa hai lần đo (sử dụng Pearson test) để đánh giá độ kiên định của người đo. Kết quả cho thấy các phép đo đều có  $r \geq 0,7$  (bảng 4.1) có nghĩa là người đo có độ kiên định trong đo đặc cao [78],[79].

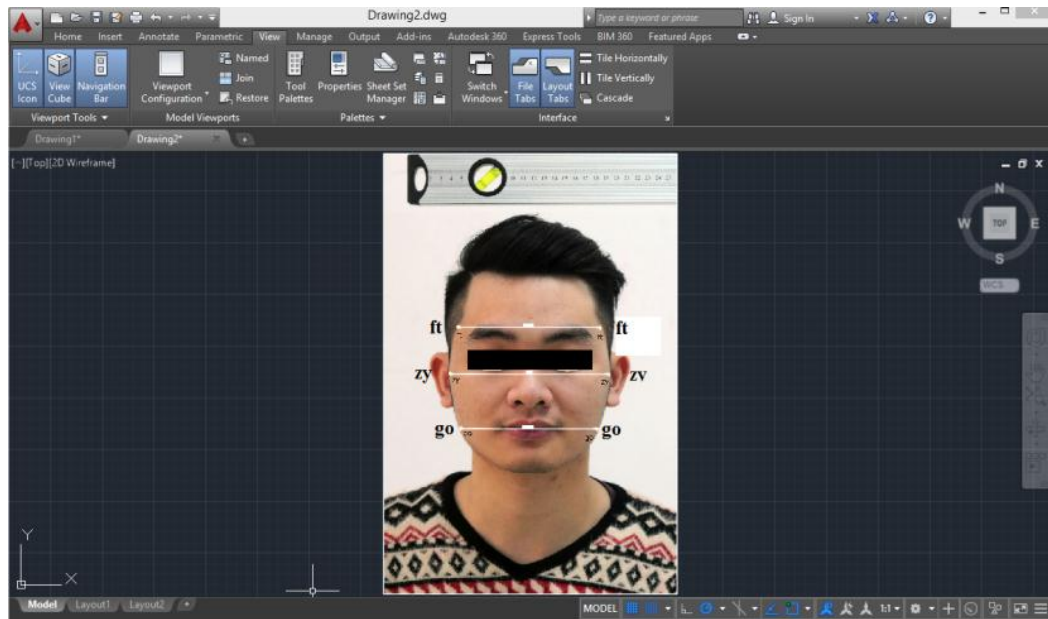
Ngoài ra, việc ứng dụng các thiết bị kỹ thuật số để đo phim đã làm giảm nhiều sự sai số rất nhiều so với các đo thủ công trước đây. Tuy sai số khi đo bằng thiết bị số hóa nhỏ hơn, nhưng người ta cũng chỉ ra rằng các thiết bị số hóa cũng gây ra sai số và tỉ lệ xích (độ phóng đại) và sai số ở những vùng không phẳng. Eriksen và Solow đã mô tả những cách thức để kiểm tra là chính đúng các thiết bị số hóa trước khi sử dụng [77]. Để hạn chế sai số tỷ lệ xích, chúng tôi đã thiết lập đơn vị kiểm tra của các thiết bị số hóa hoặc xác lập tỷ lệ xích trên phần mềm.

Nhìn chung sử dụng thiết bị số để đo đặc sẽ chính xác hơn rất nhiều và kết quả thu được có độ tin cậy cao hơn các phương pháp đo thủ công. Hơn nữa sử dụng các thiết bị số cho phép xác định các điểm mốc trực tiếp và chính xác hơn trên phim sọ mặt, do đó chúng ta loại bỏ được bước đánh dấu thủ công trên phim, giảm bớt được sai số và thời gian.

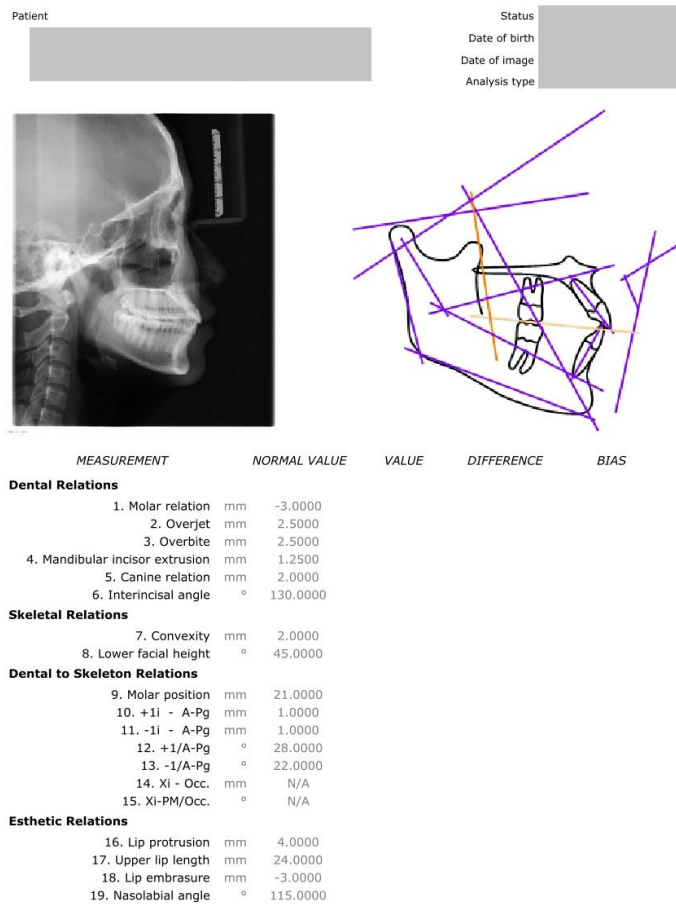
## **2.11. Xử lý số liệu và phân tích số liệu.**

- Đo các kích thước, chỉ số trên ảnh chuẩn hóa kỹ thuật số bằng phần mềm IMAGE PRO PLUS 7.0 có bản quyền và đo các chỉ số sọ-mặt thẳng và nghiêng trên phim Xquang bằng phần mềm đo sọ-mặt chuyên dụng có bản quyền PLANMENCA ROMEXIS CEPALOMETRIC ANALYSIS 3.8.1.R.





**Hình 2.23. Giao diện phần mềm đo đạc Autocad 2015.**



**Hình 2.24. Giao diện kết quả đo đạc các chỉ số bằng phần mềm đo sọ Plamenca Romexis Ceph.Analysis 3.8.1.R.**

- Xử lý số liệu bằng chương trình Epi-info 6.0, phân tích số liệu bằng phần mềm STATA 12.0. Sử dụng thống kê mô tả bao gồm tỷ lệ, trung bình, độ lệch chuẩn. Thống kê suy luận bao gồm kiểm định so sánh giá trị trung bình của từng chỉ số cho 2 nhóm nam và nữ, hoặc so sánh với các số liệu của các tác giả khác nếu có bằng kiểm định t-test (với biến phân bố chuẩn). Nếu so sánh giá trị trung bình của chỉ số đối với 3 nhóm trở lên thì sử dụng oneway-ANOVA test khi có phương sai đồng nhất, ngược lại sử dụng Kruskal-Wallis test khi phương sai không đồng nhất [79].

Sử dụng phân tích tương quan nhằm đánh giá mức độ tương quan giữa hai hay nhiều biến số nghiên cứu thông qua tính hệ số tương quan giữa các biến định lượng qua Pearson test (biến phân bố chuẩn) [79]. được ước tính theo công thức:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Từ hệ số r, mối tương quan được đánh giá như sau:

- $r = 0,3 - 0,5$ : tương quan ở mức trung bình.
- $r = 0,5$  đến dưới  $0,7$ : tương quan ở mức tương đối cao.
- $r = 0,7$  đến dưới  $0,9$ : tương quan ở mức cao.
- $r \geq 0,9$ : tương quan ở mức rất cao.

$$R = \frac{\sqrt{xy}}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

Trong đó: x: Trung bình của số đo lần 1; y: Trung bình của số đo lần 2.

## **2.12. Đạo đức trong nghiên cứu**

- Giải thích rõ cho đối tượng nghiên cứu về mục đích nghiên cứu, trách nhiệm của người nghiên cứu, trách nhiệm và quyền lợi của người tham gia nghiên cứu.

- Nghiên cứu chỉ tiến hành trên những đối tượng tự nguyện tham gia nghiên cứu và trên tinh thần hợp tác, không ép buộc.

- Toàn bộ thông tin thu thập chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu mà không phục vụ bất cứ mục đích nào khác.

## Chương 3

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua quá trình khám sàng lọc 4625 sinh viên lứa tuổi từ 18 đến 25 Trường Đại Học Y Hà Nội, chúng tôi chọn ra được 516 đối tượng có khớp cắn bình thường. Nhờ hội đồng chuyên gia đánh giá, chúng tôi lựa chọn được 100 đối tượng nghiên cứu (50 nam, 50 nữ). Bằng các phương pháp đo trên phim sọ mặt từ xa kỹ thuật số và ảnh chuẩn hóa, chúng tôi thu được một số kết quả như sau:

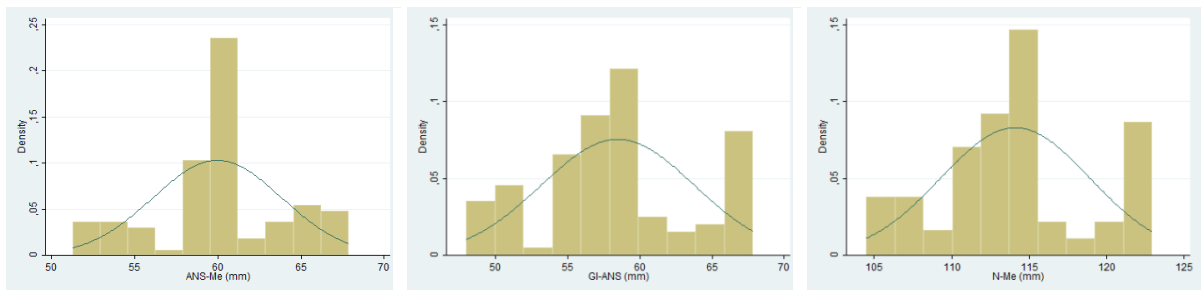
#### 3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu.

##### 3.1.1. Tỷ lệ giới tính.

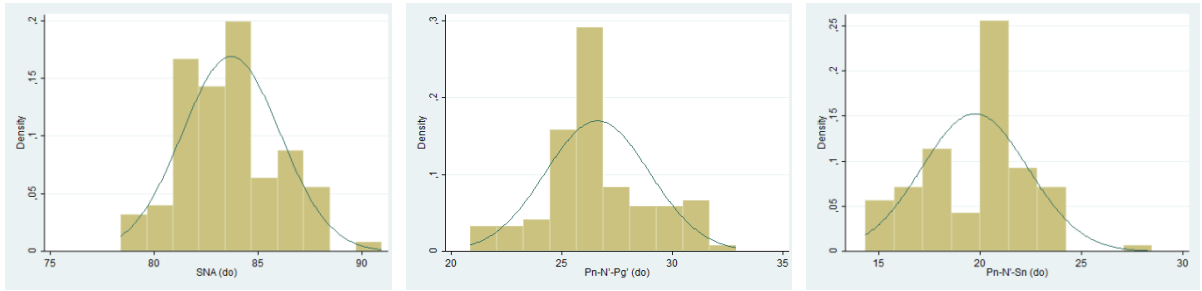
Trong 100 đối tượng nghiên cứu, tỉ lệ nam giới tương đương với tỷ lệ nữ giới, đều chiếm 50%.

##### 3.1.2. Đặc điểm phân phối chuẩn của các phép đo.

Trong nghiên cứu, các biến đo đặc đều là biến định lượng liên tục. Do vậy nhằm xác định việc sử dụng thuật toán thống kê và kiểm tra việc đo đặc có chuẩn hay không chúng tôi tiến hành kiểm tra phân bố chuẩn của các phép đo. Qua việc sử dụng phần mềm STATA 12.0 với các thuật toán Histogram và hệ số Skewness và Kurtosis của các phép đo chúng tôi thu được kết quả như sau:



**Hình 3.1. Lược đồ tần suất khoảng cách ANS-Me, Gl-ANS, N-Me trên phim sọ mặt nghiêng từ xa.**



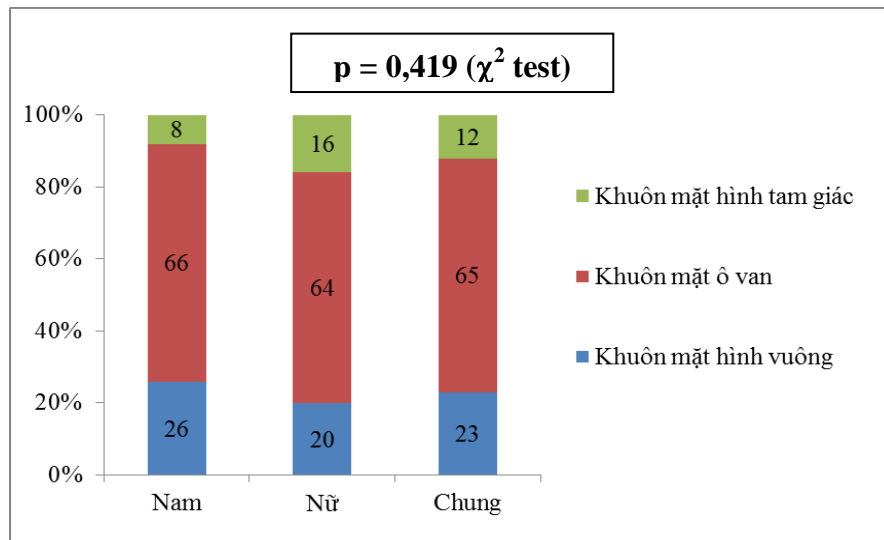
**Hình 3.2. Lược đồ tần suất các góc SNA, Pn-N'-Pg', Pn-N'-Sn trên phim sọ mặt nghiêng từ xa.**

Tất cả các phép đo trong nghiên cứu đều tính phân phối chuẩn (phân bố hình chuông).

### 3.2. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa thẳng và phim sọ thẳng từ xa.

#### 3.2.1. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên ảnh chụp chuẩn hóa thẳng KTS.

**\*Phân loại hình dạng khuôn mặt theo Celébie và Jerolimov qua ảnh chuẩn hóa thẳng KTS.**



**Biểu đồ 3.1: Phân loại hình dạng khuôn mặt theo Celébie và Jerolimov.**

#### Nhận xét:

Dạng khuôn mặt thường gặp nhất là hình ovan chiếm tỷ lệ là 65%, còn khuôn mặt hình tam giác ít gặp nhất chiếm tỉ lệ là 12%. Sự khác biệt về tỷ lệ hình dạng khuôn mặt giữa nam và nữ là không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  test).

**Bảng 3.1: Các kích thước ngang khuôn mặt (mm) theo giới đo trên ảnh chuẩn hóa (n=100).**

Kích thước (mm)	Nam		Nữ		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ft-ft	142,27	6,58	139,06	5,35	<b>0,009</b>
zy-zy	147,15	6,81	144,38	6,53	<b>0,040</b>
go-go	126,94	6,27	124,12	5,35	<b>0,017</b>
al-al	42,71	3,62	40,33	3,22	<b>0,002</b>
en-en	37,85	3,18	37,13	3,48	0,284
en-ex	35,98	2,13	34,68	2,45	0,006

\**t-test*.

**Nhận xét:**

Các kích thước ngang khuôn mặt ft-ft, zy-zy, go-go và al-al ở nam đều cao hơn ở nữ, sự khác biệt này là đều có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ , t-test).

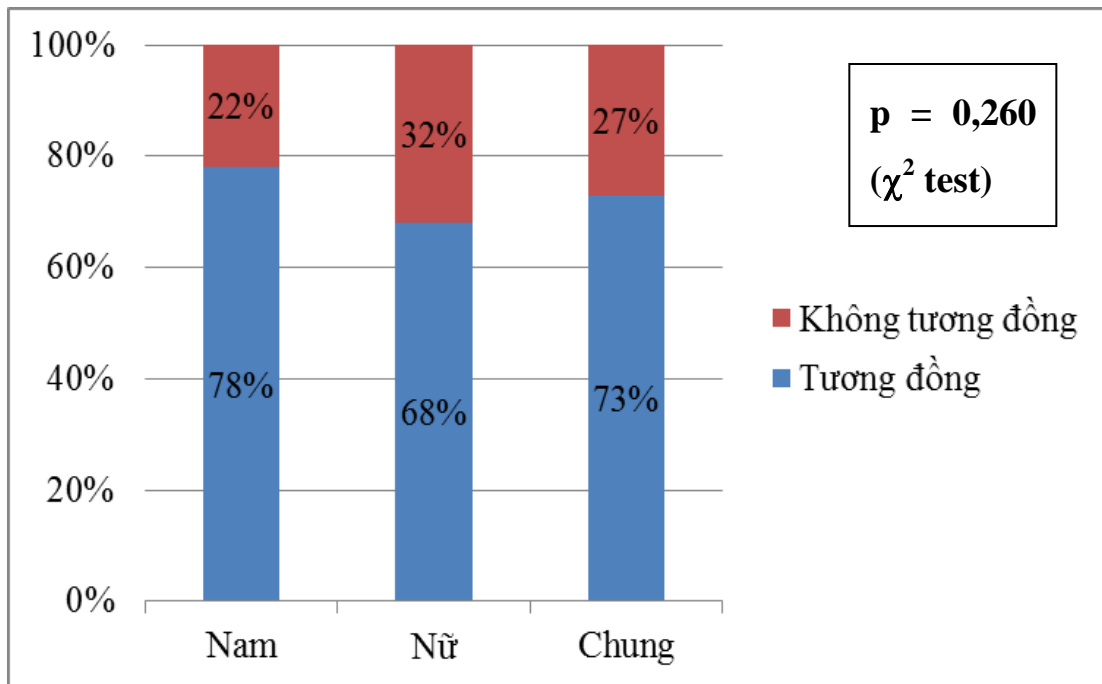
**Bảng 3.2: Các kích thước dọc khuôn mặt (mm) theo giới đo trên ảnh chuẩn hóa (n=100).**

Kích thước (mm)	Nam		Nữ		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
tr-n	78,89	5,81	73,61	4,87	<b>0,000</b>
n-sn	50,50	5,01	49,25	5,68	0,245
gl-sn	64,08	4,61	61,37	5,59	<b>0,010</b>
tr-gn	194,78	4,56	185,51	5,58	<b>0,000</b>
sn-gn	65,14	3,61	62,30	3,66	<b>0,000</b>
tr-gl	63,71	4,31	60,41	4,55	<b>0,000</b>
n-gn	116,43	4,92	113,62	4,41	<b>0,003</b>

\**t-test*.

**Nhận xét:**

Đa số các kích thước dọc ở nam cao hơn ở nữ, sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ), chỉ trừ kích thước n-sn là không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ ).



**Biểu đồ 3.2: Tỷ lệ tương đồng ba tầng mặt theo chiều dọc giữa nam và nữ ( $n=100$ ).**

**Nhận xét:**

Tỷ lệ ba tầng mặt trên, giữa, dưới tương đồng nhau chiếm tỷ lệ phần lớn (73,0%), tỷ lệ tương đồng ba tầng mặt ở nam cao hơn ở nữ (78,0% so với 68,0%). Tuy nhiên, sự khác biệt là không có ý nghĩa thống kê ( $p>0,05$ ,  $\chi^2$  test)

**Bảng 3.3: Các kích thước ngang khuôn mặt (mm) đo trên ảnh chuẩn hóa theo hình dạng khuôn mặt (n=100).**

Kích thước (mm)	Vuông (n=23)	Ovan (n=65)	Tam giác (n=12)	p
	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	
ft-ft	141,26 (4,06)	139,17 (5,25)	147,65 (9,09)	<b>0,002*</b>
zy-zy	141,64 (3,72)	148,71 (5,87)	137,73 (5,39)	<b>0,000*</b>
go-go	123,79 (5,41)	127,39 (5,1)	118,82 (5,89)	<b>0,000*</b>
al-al	41,04 (2,58)	42,55 (3,32)	36,89 (3,15)	<b>0,000*</b>
en-en	38,1 (3,47)	37,63 (3,31)	35,54 (2,71)	0,659**
en-ex	35,94 (2,61)	35,39 (2,31)	33,85 (1,76)	0,060*

\*Kruskal-Wallis test; \*\*ANOVA test

**Nhận xét:**

Hầu hết các kích thước ngang có sự khác biệt giữa các hình dạng khuôn mặt ( $p < 0,05$ ). Chỉ trừ 2 kích thước en-en và en-ex là không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các hình dạng khuôn mặt ( $p > 0,05$ ).



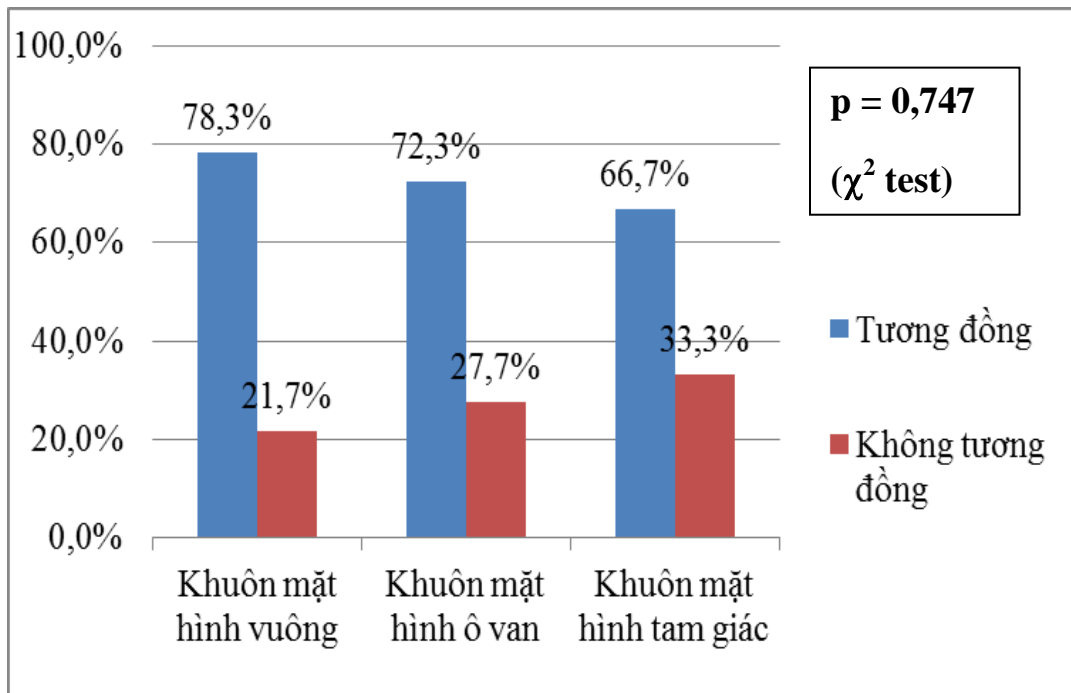
**Bảng 3.4: Các kích thước dọc khuôn mặt (mm) đo trên ảnh chuẩn hóa theo hình dạng khuôn mặt (n=100).**

Kích thước (mm)	Vuông (n=23)	Ovan (n=65)	Tam giác (n=12)	p
	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	
tr-n	75,78 (5,08)	77,86 (5,14)	68,45 (5,67)	<b>0,000*</b>
n-sn	48,73 (6,38)	50,25 (5,12)	50,07 (4,66)	0,348**
gl-sn	61,85 (5,97)	63,06 (5,13)	62,59 (4,87)	0,626**
tr-gn	189,72 (6,47)	190,53 (7,04)	188,9 (7,18)	0,882**
sn-gn	64,29 (4,36)	63,58 (3,77)	63,35 (3,77)	0,691**
tr-gl	62,77 (5,13)	61,85 (4,63)	61,8 (4,59)	0,831**
n-gn	115,82 (4,99)	115,29 (4,89)	112,05 (3,52)	0,408**

\*Kruskal-Wallis test; \*\*ANOVA test.

### **Nhận xét:**

Hầu hết các kích thước dọc không có sự khác nhau nhiều giữa các hình dạng khuôn mặt ( $p > 0,05$ ). Chỉ duy nhất phép đo tr-n là có sự khác biệt giữa các hình dạng khuôn mặt ( $p < 0,05$ ).



**Biểu đồ 3.3: Tỷ lệ tương đồng ba tầng mặt theo chiều dọc giữa các dạng khuôn mặt (n=100).**

**Nhận xét:**

Tỷ lệ đối tượng tương đồng ba tầng mặt trên, giữa, dưới không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các dạng khuôn mặt ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  test).

**Bảng 3.5: Các giá trị trung bình đo tỷ lệ mặt trên ảnh chuẩn hóa (n=100).**

Tỷ lệ	Nam		Nữ		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
al-al/en-en	1,14	0,12	1,10	0,14	0,127
en-en/en-ex	1,05	0,03	1,07	0,03	<b>0,003</b>
al-al/zy-zy	0,29	0,01	0,28	0,02	<b>0,001</b>
tr-gl/gl-sn	1,00	0,07	0,99	0,07	0,445
gl-sn/sn-gn	0,99	0,08	0,99	0,05	0,829
n-sn/n-gn	0,43	0,05	0,43	0,04	0,830

\*t-test.

**Nhận xét:**

Có 4/6 tỷ lệ tăng mặt đo trên ảnh chuẩn hóa không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ( $p > 0,05$ , t-test), chỉ có tỷ lệ en-en/en-ex, al-al/zy-zy là có sự khác biệt ( $p < 0,05$ , t-test).

**Bảng 3.6: Các chỉ số mặt, mũi và hàm dưới đo trên ảnh chụp chuẩn hóa ( $n=100$ ).**

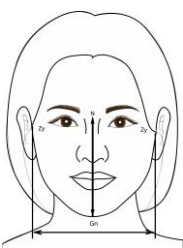
Chỉ số	Nam		Nữ		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
CS mặt toàn bộ	79,25	4,37	78,84	4,38	0,635
CS mũi	85,41	10,95	83,25	14,20	0,397
CS HD	86,26	1,55	86,03	3,09	0,637

\*t-test.

**Nhận xét:**

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các chỉ số mặt toàn bộ, chỉ số mũi và chỉ số hàm dưới của nam cao hơn của nữ ( $p > 0,05$ , t-test)..

**Bảng 3.7: Phân bố chỉ số mặt toàn bộ của nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa ( $n=100$ ).**

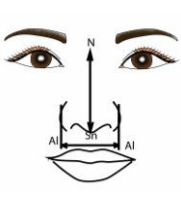
	Trung bình		Rộng		Rất rộng		p
	n	%	n	%	n	%	
Nam	5	10	14	28	31	62	0,905
Nữ	5	10	16	32	29	58	

\* $\chi^2$  test.

**Nhận xét:**

Không có sự khác biệt về tỷ lệ các chỉ số mặt toàn bộ giữa nam và nữ ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  test).

**Bảng 3.8: Phân bố chỉ số mũi của nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa. (n=100).**

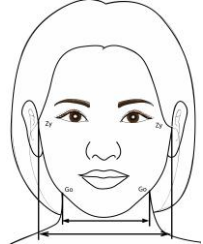
	Hẹp		Trung bình		Rộng		Rất rộng		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Nam	4	8	26	52	14	28	6	12	<b>0,025</b>
Nữ	4	8	37	74	3	6	6	12	

\*Fisher's exact test.

**Nhận xét:**

Nam thường có chỉ số mũi trung bình, rộng (lần lượt chiếm 52,0%, 28,0%). Nữ có mũi dạng trung bình chiếm tỷ lệ cao nhất (74,0%) và thấp nhất là mũi rất rộng 12,0%. Sự khác biệt về chỉ số mũi của nam và nữ là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ , fisher's exact test).

**Bảng 3.9: Phân bố chỉ số hàm dưới của nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa (n=100).**

	Trung bình		Rộng		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	
Nam	3	6	47	94	50	100	<b>0,038</b>
Nữ	10	20	40	80	50	100	

\* $\chi^2$  test.

**Nhận xét:**

Tỷ lệ nam có chỉ số hàm dưới ở dạng rộng (chiếm 94,0%) cao hơn ở nữ (chiếm 80,0%). Sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ,  $\chi^2$  test).

**3.2.2. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên phim sọ thẳng từ xa kỹ thuật số.**

**Bảng 3.10: Các giá trị trung bình đo trên phim sọ mặt thẳng từ xa (n=100).**

Kích thước (mm)	Nam	Nữ	Chung	p
	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	
O-O	61,04 (2,79)	59,16 (2,88)	60,10 (2,98)	<b>0,001</b>
Z-Z	87,7 (3,29)	85,78 (2,88)	86,74 (3,22)	<b>0,003</b>
Zy-Zy	132,54 (6,32)	127,31 (5,92)	129,93 (6,63)	<b>0,000</b>
Ag-Ag	89,21 (4,68)	85,64 (4,83)	87,43 (5,06)	<b>0,000</b>
A1-Cg	0,92 (0,66)	0,86 (0,66)	0,89 (0,66)	0,646
B1-Cg	1,46 (0,75)	1,36 (0,93)	1,41 (0,84)	0,555
Me-Cg	1,85 (0,94)	1,59 (1,00)	1,72 (0,98)	0,172
Nc-Nc	33,98 (3,31)	32,04 (3,19)	33,01 (3,38)	<b>0,004</b>
Ma-Ma	108,14 (5,78)	105,45 (6,53)	106,8 (6,28)	<b>0,032</b>
Agr-Me	47,64 (2,95)	44,96 (3,29)	46,30 (3,39)	<b>0,000</b>
Ag1-Me	47,89 (2,73)	45,24 (3,15)	46,56 (3,22)	<b>0,000</b>
Ag-Ag/ Zy- Zy	0,67 (0,04)	0,67 (0,05)	0,67 (0,05)	0,746

\*t-test.

**Nhận xét:**

Hầu hết kích thước đo được ở nam thường lớn hơn ở nữ, và sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ , t-test). Chỉ trừ các kích thước A1-Cg, B1-Cg, Me-Cg, Ag-Ag/Zy-Zy ( $p > 0,05$ , t-test).

**Bảng 3.11: So sánh giá trị trung bình (mm) các kích thước sọ mặt bên phải và trái trên phim sọ mặt từ xa kỹ thuật số thẳng giữa nam và nữ.**

Kích thước (mm)	Nam (n=50)			Nữ (n=50)			Chung (n=100)		
	Bên phải	Bên trái	p	Bên phải	Bên trái	p	Bên phải	Bên trái	p
	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)		$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)		$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	
O-Cg	30,05 (1,39)	30,98 (1,54)	<b>0,000</b>	29,11 (1,44)	30,13 (1,68)	<b>0,000</b>	29,58 (1,49)	30,56 (1,66)	<b>0,000</b>
Z-Cg	43,75 (1,74)	43,96 (1,55)	<b>0,000</b>	42,84 (1,53)	42,95 (1,36)	<b>0,002</b>	43,29 (1,69)	43,45 (1,54)	<b>0,000</b>
Zy-Cg	65,59 (3,2)	66,95 (3,12)	<b>0,000</b>	62,90 (3,00)	64,42 (2,93)	<b>0,000</b>	64,25 (3,37)	65,68 (3,27)	<b>0,000</b>
Nc-Cg	16,65 (1,65)	17,33 (1,65)	<b>0,000</b>	15,68 (1,59)	16,36 (1,6)	<b>0,000</b>	16,16 (1,69)	16,85 (1,69)	<b>0,000</b>
Ma-Cg	53,06 (2,96)	55,08 (2,82)	<b>0,000</b>	51,72 (3,32)	53,73 (3,21)	<b>0,000</b>	52,39 (3,20)	54,41 (3,08)	<b>0,000</b>
Ag-Cg	45,38 (3,95)	44,72 (3,51)	<b>0,000</b>	42,9 (4,12)	41,52 (3,61)	<b>0,000</b>	44,14 (4,20)	43,12 (3,89)	<b>0,000</b>

\**t-test.*

### **Nhận xét:**

Nhìn chung, các kích thước đo bên trái đều lớn hơn đo bên phải, và sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê. Tương tự, cả ở nam hoặc nữ, các kích thước các phép đo ở bên trái đều hơn bên phải ( $p < 0,05, t\text{-test}$ ).

### 3.2.3. So sánh giữa hai phương pháp đo đặc khi đo đặc trên phần mềm trông thẳng.

**Bảng 3.12: Mối tương quan giữa hai phương pháp ảnh chụp thẳng chuẩn hóa và phim sọ thẳng (n=100).**

Chỉ số	XQ		Ảnh		p	r
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
Zy-Zy (mm)	129,93	6,63	145,77	6,78	<b>0,000</b>	<b>0,49</b>
Go-Go (mm)	87,43	5,06	125,53	5,96	<b>0,000</b>	<b>0,31</b>
CS hàm dưới	67,43	4,81	86,15	2,43	<b>0,000</b>	<b>0,42</b>

\*t-test.

#### Nhận xét:

Giá trị trung bình về các kích thước và chỉ số hàm dưới đều có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa kết quả đo qua ảnh chụp chuẩn hóa và đo qua XQ thẳng ( $p < 0,05$ , t-test). Hệ số tương quan tuyến tính Pearson của các biến đều ở mức thấp (dưới 0,5)

### 3.3. Xác định một số chỉ số đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa nghiêng KTS và phim sọ nghiêng từ xa.

#### 3.3.1. Một số chỉ số đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa nghiêng KTS.

**Bảng 3.13: Khoảng cách trung bình từ môi đến các đường thẩm mỹ đo trên ảnh chuẩn hóa (n=100).**

Kích thước (mm)	Nam		Nữ		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
li-E	1,97	1,91	2,20	2,12	0,562
ls-E	0,21	2,22	0,03	2,15	0,680
li-S	3,42	2,04	3,01	1,95	0,306
ls-S	2,70	1,89	2,23	1,65	0,186

\*t-test.

**Nhận xét:**

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về khoảng cách trung bình từ môi đến các đường thẩm mỹ giữa nam và nữ đo trên ảnh chuẩn hóa ( $p > 0,05$ , t-test).

**Bảng 3.14: Giá trị trung bình các góc đo trên ảnh chụp nghiêng chuẩn hóa ( $n=100$ ).**

Các góc (°)	Nam (n=50)		Nữ (n=50)		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
cm-sn-ls	91,33	6,58	94,73	8,35	<b>0,026</b>
sn-ls/li-pg	140,61	9,63	141,79	8,81	0,522
pn-n-pg	28,11	2,62	29,21	2,38	<b>0,030</b>
pn-n-sn	19,61	2,51	19,89	2,74	0,595
sn-pn-n	103,78	4,02	101,22	4,81	<b>0,005</b>
li-B-pg	133,39	7,56	135,01	7,93	0,298
gl-n-pn	133,63	3,79	135,96	4,24	<b>0,005</b>
gl-sn-pg	168,70	2,78	170,57	3,17	<b>0,002</b>
n-sn-pg	160,71	4,03	163,64	4,06	<b>0,000</b>
n-pn-pg	135,32	5,03	137,50	3,97	<b>0,019</b>

\*t-test.

**Nhận xét:**

Tất cả các góc đo trên ảnh chuẩn hóa nghiêng ở nữ đều cao hơn ở nam. Trong đó, 7/10 góc có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ( $p < 0,05$ ).



### 3.3.2. Một số chỉ số đầu - mặt trên phim sọ mặt nghiêng từ xa.

**Bảng 3.15: Giá trị trung bình một số kích thước của mô cứng trên phim sọ nghiêng giữa nam và nữ (n=100).**

Kích thước (mm)	Nam	Nữ	p (t-test)
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
N-ANS (mm)	55,32 ± 4,99	54,39 ± 5,11	0,363
ANS-Me (mm)	61,49 ± 3,35	58,44 ± 3,79	<b>0,0000</b>
N-Me (mm)	115,93 ± 4,72	112,27 ± 4,19	<b>0,0000</b>
Gl-ANS (mm)	60,25 ± 5,17	56,70 ± 4,83	<b>0,0000</b>
U1-NA (mm)	5,25 ± 2,42	5,19 ± 2,35	0,908
L1-NB (mm)	6,47 ± 2,14	6,01 ± 1,96	0,454

\*t-test.

#### **Nhận xét:**

Trong 6 phép đo khoảng cách của mô cứng, hầu hết các khoảng cách đo được ở nam đều lớn hơn nữ, 3/6 phép đo có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ , t-test). Chỉ trừ các khoảng cách N-ANS (mm), U1-NA (mm), L1-NB (mm) là không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ , t-test).

**Bảng 3.16: Giá trị trung bình một số góc của mô cứng trên phim sọ nghiêng (n=100).**

Các góc (°)	Nam	Nữ	p
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
SNA	83,88 ± 2,36	83,54 ± 2,37	0,473
SNB	80,72 ± 3,15	80,36 ± 3,23	0,574
ANB	3,16 ± 0,82	3,18 ± 0,96	0,918
NSnPg	161,47 ± 4,15	164,16 ± 3,89	<b>0,003</b>
F/N-Pg	89,45 ± 4,24	90,57 ± 3,48	0,152
FMIA	58,06 ± 7,17	59,56 ± 6,64	0,283
i/MP	98,68 ± 6,87	98,13 ± 6,06	0,671
I/PAL	122,68 ± 5,87	122,35 ± 6,08	0,783
U1/L1	120,80 ± 8,42	120,73 ± 8,30	0,966

\*t-test.

**Nhận xét:**

Đa số các góc của mô cứng trên phim sọ nghiêng là không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ( $p > 0,05$ , t-test), chỉ trừ duy nhất góc NSnPg là có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ , t-test), ở nữ cao hơn ở nam.

**Bảng 3.17: Giá trị trung bình một số tỷ lệ của mô cứng trên phim sọ nghiêng (n=100).**

Tỷ lệ	Nam	Nữ	Chung	p
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
GI-ANS/ANS-Me	0,98 ± 0,03	0,97 ± 0,02	0,97 ± 0,03	0,120
N-ANS/N-Me	0,48 ± 0,02	0,48 ± 0,03	0,48 ± 0,03	0,329

\*t-test.

**Nhận xét:**

Giá trị trung bình của tỷ lệ GI-ANS/ANS-Me, N-ANS/N-Me lần lượt là  $0,97 \pm 0,03$ ,  $0,48 \pm 0,03$ . Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các tỷ lệ này giữa nam và nữ ( $p > 0,05$ , t-test)

**Bảng 3.18: Giá trị trung bình một số góc mô mềm và khoảng cách từ môi đến các đường thẩm mỹ trên phim sọ nghiêng (n=100).**

Các góc ( <sup>0</sup> )/ Khoảng cách (mm)	Nam	Nữ	p
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Sn-Ls/Li-Pg' <sup>0</sup>	139,87 ± 8,76	140,91 ± 7,36	0,521
Pn-N'-Pg' <sup>0</sup>	27,44 ± 2,20	25,77 ± 2,22	<b>0,000</b>
Sn-Pn-N' <sup>0</sup>	101,25 ± 4,49	104,95 ± 5,03	<b>0,000</b>
Li-B'-Pg' <sup>0</sup>	133,43 ± 9,34	134,87 ± 8,49	0,422
Cm-Sn-Ls <sup>0</sup>	90,48 ± 6,29	94,55 ± 6,18	<b>0,002</b>
Pn-N'-Sn <sup>0</sup>	19,61 ± 2,51	19,89 ± 2,74	0,601
N'-Sn-Pg' <sup>0</sup>	161,14 ± 4,53	164,38 ± 4,54	<b>0,001</b>
N'-Pn-Pg' <sup>0</sup>	136,10 ± 4,9	138,20 ± 3,84	<b>0,019</b>
Góc Z <sup>0</sup>	75,85 ± 4,7	77,33 ± 4,41	0,109
Li-S (mm)	3,25 ± 2,12	3,06 ± 2,05	0,655
Ls-S (mm)	2,43 ± 1,70	2,14 ± 1,47	0,372
Li-E (mm)	2,08 ± 2,26	1,98 ± 1,93	0,813
Ls-E (mm)	0,23 ± 2,04	0,15 ± 2,00	0,841

\*t-test

**Nhận xét:**

Hầu hết các góc mô mềm trên phim sọ nghiêng ở nữ cao hơn ở nam, có 5/9 góc bao gồm Pn-N'-Pg', Sn-Pn-N', Cm-Sn-Ls, N'-Sn-Pg', N'-Pn-Pg' là có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05, t-test). Ngược lại, tất cả khoảng cách từ môi đến các đường thẩm mỹ ở nam lớn hơn ở nữ, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05, t-test).

### 3.3.3. So sánh giữa hai phương pháp đo đạc khi đo đạc trên phần mềm trông nghiêng.

**Bảng 3.19: So sánh giá trị trung bình một số kích thước khi đo bằng phương pháp ảnh chụp nghiêng chuẩn hóa và phim sọ nghiêng (n=100).**

Kích thước (mm)	Ảnh		XQ		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
N-Gn	115,02	4,86	114,05	5,25	<b>0,000</b>
N-Sn	49,88	5,37	51,72	4,78	<b>0,000</b>
Sn-Gn	63,72	3,89	60,11	4,16	<b>0,000</b>
G1-Sn	62,73	5,28	59,18	5,46	<b>0,000</b>

\*t-test

#### Nhận xét:

Tất cả các kích thước đo giữa hai phương pháp đều có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ , t-test), hầu hết các giá trị trung bình đo trên ảnh chụp đều cao hơn so với đo trên phim X-quang ( $p < 0,05$ , t-test).

**Bảng 3.20: So sánh khoảng cách từ môi đến các đường thẩm mỹ khi đo bằng phương pháp ảnh nghiêng chuẩn hóa và phim sọ nghiêng (n=100).**

Kích thước (mm)	Ảnh		XQ		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
Li-E	2,08	2,01	2,03	2,09	0,424
Li-S	3,21	2,00	3,15	2,08	0,294
Ls-E	0,12	2,18	0,19	2,01	0,128
Ls-S	2,47	1,78	2,28	1,59	<b>0,044</b>

\*t-test.

#### Nhận xét:

Phần lớn khoảng cách các đường thẩm mỹ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi đo bằng hai phương pháp ( $p > 0,05$ , t-test), chỉ trừ khoảng cách Ls-S đo trên ảnh cao hơn trên phim XQ ( $p < 0,05$ , t-test).

**Bảng 3.21: So sánh giá trị trung bình một số các góc khi đo bằng phương pháp ảnh chụp nghiêng chuẩn hóa và phim sọ nghiêng (n=100).**

Các góc (°)	Ảnh		XQ		p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
Cm-Sn-Ls	92,03	7,67	92,52	6,53	0,592
Gl-N-Pn	138,34	4,32	134,80	4,17	<b>0,000</b>
Li-B'-pg	133,41	7,67	134,15	8,91	<b>0,000</b>
Pn-N-Pg	25,61	2,48	26,61	2,35	<b>0,000</b>
N-Sn-Pg	162,17	4,28	162,76	4,80	<b>0,000</b>
Pn-N-Sn	19,18	2,29	19,75	2,62	<b>0,000</b>
N-Pn-Pg	136,41	4,64	137,15	4,50	<b>0,000</b>
Sn-Pn-N	102,93	4,56	103,10	5,28	0,808
Gl-Sn/Sn-Gn	0,98	0,06	0,99	0,07	0,279
N-Sn/N-Gn	0,43	0,04	0,45	0,04	<b>0,014</b>

\*t-test.

**Nhận xét:**

Kết quả đo hai phương pháp khác nhau thì khác nhau chỉ trừ góc Cm-Sn-Ls, góc Sn-Pn-N, tỷ lệ Gl-Sn/Sn-Gn, N-Sn/N-Gn. Phần lớn các giá trị trung bình đo trên ảnh thấp hơn đo trên phim X-quang chỉ trừ góc Gl-N-Pn.

**Bảng 3.22: Các phương trình hồi qui của các biến khoảng cách và góc ( $n=100$ ).**

Kích thước (mm)	y : đo trên phim XQ, x: đo trên ảnh			
	Phương trình	p	r	r <sup>2</sup>
N-Gn	$y = 1,08 * x - 10,08$	0,000	0,8767	76,86%
N-Sn	$y = 0,89 * x + 7,55$	0,000	0,8663	75,05%
Sn-Gn	$y = 1,07 * x - 7,98$	0,000	0,8771	76,93%
Gl-Sn	$y = 1,03 * x - 5,68$	0,000	0,890	79,21%
Li-E	$y = 1,00 * x + 0,02$	0,000	0,8451	71,42%
Li-S	$y = 0,97 * x + 0,03$	0,000	0,7929	62,87%
Ls-E	$y = 0,90 * x + 0,09$	0,000	0,7509	56,39%
Ls-S	$y = 0,77 * x + 0,38$	0,000	0,7472	55,83%
Gl-Sn-Pg	$y = 0,86 * x + 22,51$	0,000	0,7630	58,22%
Li-B-Pg	$y = 1,15 * x - 19,44$	0,000	0,7920	62,73%
Pn-N-Pg	$y = 0,82 * x + 5,73$	0,000	0,7344	53,93%
N-Sn-Pg	$y = 1,12 * x - 18,57$	0,000	0,8283	68,61%
Pn-N-Sn	$y = 1,14 * x - 2,08$	0,000	0,8135	66,18%
Sn-Pn-N	$y = 1,14 * x - 14,24$	0,000	0,7472	55,83%
N-Pn-Pg	$y = 0,97 * x + 4,77$	0,000	0,8679	75,33%

\*t-test.

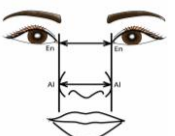
#### Nhận xét:

Khi dùng các kết quả về khoảng cách và góc đo trên ảnh để dự đoán giá trị trên phim sọ mặt, các phương trình dự báo đều có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) với r hiệu chỉnh ở mức cao (trên 0,7).

### 3.4. So sánh với các tỷ lệ theo tiêu chuẩn tâm cổ điển

Các kích thước được cho là giống nhau (1) nếu sự khác biệt  $< 0,2$  mm; là tương đồng (2) nếu sự khác biệt từ  $0,2 - 2$  mm và không tương đồng (3) nếu sự khác biệt  $> 2$  mm.

**Bảng 3.23: So sánh chiều rộng mũi (al-al) và khoảng cách giữa hai góc mắt trong (en-en) giữa nam và nữ đo trên ảnh chuẩn hóa (n=100).**

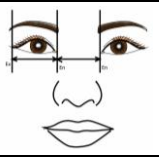
	Giống nhau		Tương đồng		Khác nhau		p
	n	%	n	%	n	%	
Nam	2	4	12	24	36	72	0,479
Nữ	0	0	11	22	39	78	

\*Fisher's exact test.

#### Nhận xét:

Chiều rộng mũi và khoảng cách mắt có sự khác nhau ở nam chiếm 72 % thấp hơn ở nữ (78%), có sự giống nhau ở nam chiếm 4%, còn ở nữ không có đối tượng nào. Tuy nhiên, sự khác biệt này là không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ , fisher's exact test)

**Bảng 3.24: So sánh chiều rộng giữa hai góc mắt trong (en-en) và chiều rộng mắt (en-ex) giữa nam và nữ đo trên ảnh chuẩn hóa (n=100).**

	Tương đồng		Khác nhau		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	
Nam	31	62	19	38	50	100	0,005
Nữ	17	34	33	66	50	100	

\* $\chi^2$  test.

#### Nhận xét:

Tỷ lệ nam có chiều rộng hai góc mắt trong tương đồng chiều rộng mắt chiếm 62% cao hơn ở nữ là 34%, không có đối tượng nam nữ có  $en-en = en-ex$  (0%). Và sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ,  $\chi^2$  test)

**Bảng 3.25: So sánh tỷ lệ chiều rộng mũi (al-al)/chiều rộng mắt (zy-zy) với tiêu chuẩn tâm cổ điển giữa nam và nữ đo trên ảnh chuẩn hóa (n=100).**

	0,25		≠ 0,25		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	
Nam	0	0	50	100	50	100	1,000
Nữ	1	2	49	98	50	100	

\*Fisher's exact test.

**Nhận xét:**

Tỷ lệ giữa chiều rộng mũi so với chiều rộng mắt đều khác 0,25 (ở nam chiếm 100% cao hơn ở nữ chiếm 98%). Tuy nhiên, sự khác biệt giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ , fisher's exact test)

**Bảng 3.26: So sánh chiều cao tầng mắt trên (tr-gl) và tầng mặt giữa (gl-sn) giữa nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa (n=100).**

	Tương đồng		Khác nhau		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	
Nam	22	44	28	56	50	100	<b>0,000</b>
Nữ	36	72	14	28	50	100	

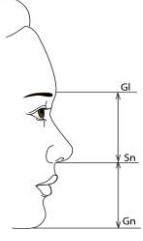
\* $\chi^2$  test.

**Nhận xét:**

Tỷ lệ nam có tầng mắt trên tương đồng với tầng mặt giữa chiếm 44% thấp hơn ở nữ (72%), khác nhau ở nam chiếm 56% cao hơn ở nữ chiếm 28%, không có trường hợp nào nam và nữ có tầng mặt trên giống nhau. Sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,01$ ,  $\chi^2$  test).



**Bảng 3.27: So sánh chiều cao tầng mặt giữa (gl-sn) và tầng mặt dưới (sn-gn) giữa nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa (n=100).**


	Giống nhau		Tương đồng		Khác nhau		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Nam	0	0	16	32	34	68	50	100	<b>0,000</b>
Nữ	0	0	0	0	50	100	50	100	

\*Fisher's exact test.

**Nhận xét:**

Hầu hết các đối tượng có tầng mặt giữa khác tầng mặt dưới, ở nữ chiếm 100% cao hơn ở nam chiếm 68%. Sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ).

**Bảng 3.28: So sánh tỷ lệ n-sn/ n-gn giữa nam và nữ đo trên ảnh chụp chuẩn hóa (n=100).**

	0,43		≠ 0,43		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	
Nam	3	6	47	94	50	100	0,065
Nữ	9	18	41	82	50	100	

\* $\chi^2$  test.

**Nhận xét:**

Tỷ lệ n-sn/n-gn khác 0,43 gặp chủ yếu ở cả nam và nữ. Trong đó, nam chiếm 94% cao hơn ở nữ chiếm 82%, tuy nhiên sự khác biệt là không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

## **Chương 4**

### **BÀN LUẬN**

Qua nghiên cứu đo đạc các kích thước, tỷ lệ, chỉ số sọ mặt của 100 sinh viên, tuổi từ 18-25 đang học tại Trường Đại Học Y Hà Nội có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa, bằng các phương pháp đo trên phim sọ mặt từ xa thẳng, nghiêng kỹ thuật số chúng tôi có một số nhận xét như sau:

#### **4.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu.**

##### ***4.1.1. Tỷ lệ giới tính.***

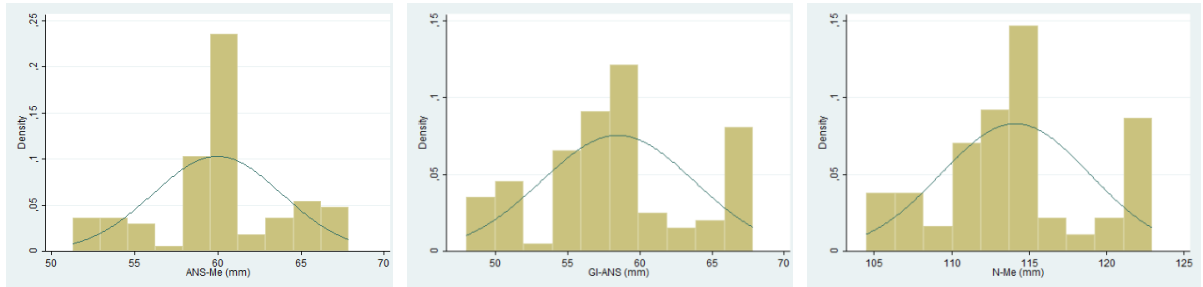
Trong nghiên cứu của chúng tôi, do lựa chọn có chủ đích nên tỉ lệ nam giới và tỷ lệ nữ giới tương đương nhau (đều chiếm 50%), đảm bảo độ chính xác và mặt tin cậy về mặt thống kê khi so sánh các chỉ số giữa 2 giới. Mặt khác, tất cả đối tượng này đều có cùng một lứa tuổi từ 18-25 tuổi và có môi trường sống và học tập gần giống nhau phù hợp với yêu cầu nghiên cứu nhân trắc học và có thể đại diện cho người trưởng thành vì phần lớn các nghiên cứu đều cho rằng phức hợp sọ mặt đều trưởng thành trước 16 tuổi [80].

##### ***4.1.2. Đặc điểm phân phối chuẩn của các phép đo.***

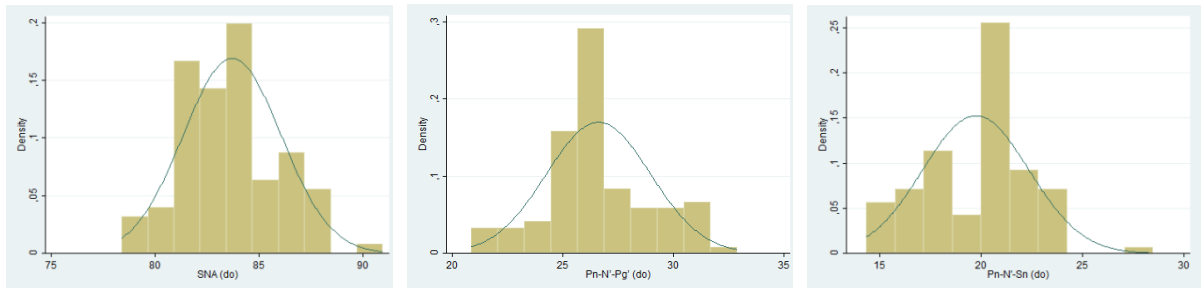
Do nghiên cứu sử dụng các biến đo đạc đều là biến định lượng liên tục. Vì vậy, để xác định việc sử dụng thuật toán thống kê và kiểm tra việc đo đạc có chuẩn hay không chúng tôi đã tiến hành kiểm tra tính phân bố chuẩn của các phép đo.

Qua việc sử dụng phần mềm STATA 12.0 với thuật toán thống kê để vẽ biểu đồ tần suất histogram và kiểm định hệ số skewness và kurtosis của các phép đo. Chúng tôi thu được kết quả tất cả các phép đo trong nghiên cứu đều tính phân phối chuẩn (phân bố hình chuông). Do vậy, chúng tôi hoàn toàn có

thể sử dụng các test tham số để thống kê suy luận như: t-test cặp đôi, ANOVA test, pearson test [79],[81].



**Hình 4.1. Lược đồ tần suất khoảng cách ANS-Me, GI-ANS, N-Me trên phim sọ mặt.**



**Hình 4.2. Lược đồ tần suất các góc SNA, Pn-N'-Pg', Pn-N'-Sn trên phim sọ mặt.**

Hiện nay, đã có rất nhiều nghiên cứu hình thái về đầu mặt được thực hiện bởi các chuyên gia về giải phẫu học, nhân trắc học, phẫu thuật tạo hình và nắn chỉnh răng mặt với các phương pháp khác nhau ở các quốc gia trên thế giới. Các bác sĩ giải phẫu hoặc nhân trắc học và phẫu thuật tạo hình thường nghiên cứu bằng cách đo đạc trực tiếp hoặc qua ảnh chuẩn hóa, các bác sĩ chỉnh hình răng mặt thường nghiên cứu qua phim sọ mặt từ xa nghiêng. Khi nghiên cứu bằng đo trên ảnh chụp kỹ thuật số là đo các mốc mô mềm nằm trên một mốc xương nên các tác giả thường gọi là đo đầu-mặt. Khi nghiên cứu trên sọ người chết hoặc đo trên phim X-quang, có thể đo các mốc mô xương nên các tác giả thường gọi là đo sọ-mặt. Các kích thước đầu-mặt tương

ứng với mô mềm thường lớn hơn các kích thước sọ-mặt khi đo trên các mốc xương tương ứng vì còn phụ thuộc vào chiều dày phần mềm và chiều dày này phụ thuộc vào điểm đo và cách thức được đo [5],[82]. Khi nghiên cứu bằng cả hai phương pháp này chúng tôi đo được cả các kích thước mô mềm và các kích thước của mô xương trên phim sọ mặt và do vậy chúng tôi gọi chung là đo sọ mặt.

Ở trên thế giới, đã có một số tác giả so sánh giữa phương pháp đo trên ảnh chuẩn hóa hoặc giữa ảnh chuẩn hóa và phim sọ mặt từ xa trên các nhóm đối tượng trong cộng đồng [5],[71],[82]. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào thực hiện đồng thời cả hai phương pháp trên ở nhóm đối tượng có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa để có một sự so sánh đối chiếu toàn diện hơn về hai phương pháp này để góp phần xây dựng chỉ số chuẩn cho quốc gia có tính đại diện cao.

Ở Việt Nam hiện nay, nhu cầu nắn chỉnh răng ngày càng nhiều do tình trạng lệch lạc khớp cắn khá cao [19], tuy nhiên ở các địa phương, đa phần các bác sĩ chưa có phim sọ mặt từ xa để phân tích trước và sau điều trị. Vậy câu hỏi được đặt ra là giữa hai phương pháp này có mối liên quan mật thiết gì với nhau không? Để chúng ta có thể dựa vào kích thước đo đạc từ phương pháp chụp ảnh chuẩn hóa để có thể dự đoán kích thước ở phương pháp chụp phim sọ nghiêng hay không? Do đó, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu cả hai phương pháp này và kết quả cũng đã tìm ra được các phương trình hồi qui tuyến tính nhằm dự đoán kết quả sự liên quan giữa 2 phương pháp (các phương trình này được trình bày ở bảng 3.22).

Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng các điểm mốc giải phẫu được rất nhiều các tác giả trong nước cũng như quốc tế sử dụng vì tính phổ biến, tương đối dễ xác định, đảm bảo tính chính xác khi thực hiện bởi một người đã trải qua đánh giá sự kiên định [17],[47],[71]. Ngoài ra, để hạn chế sai số, chúng

tôi sử dụng các dụng cụ đo đặc và phần mềm đo đặc là các dụng cụ và phần mềm chuyên dụng có độ chính xác cao.

Mặc khác, để khắc phục sai số giữa các bác sĩ đo, chúng tôi tiến hành đo đặc và nghiên cứu sau khi đã tập huấn với các chuyên gia về nhân trắc để đạt được độ kiên định cao bằng cách tính hệ số tương quan  $r$  giữa hai lần đo đối với từng kích thước để tránh sai số do đo đặc gây ra thông qua việc sử dụng pearson test. Đây là một cách tập huấn đang được nhiều tác giả sử dụng hiện nay [79],[83],[84],[85]. Đặc biệt, chúng tôi lấy ngẫu nhiên 30 mẫu và đo lại lần 2 một số phép đo đại diện cho các mốc giải phẫu. Từ kết quả hai lần đo chúng tôi tính hệ số tương quan tuyến tính Pearson giữa hai lần đo, kết quả như sau:

**Bảng 4.1. Hệ số tương quan giữa hai lần đo ở các phương pháp đo đặc khác nhau (n=30).**

Phép đo	r	Phép đo	r	Phép đo	r	Phép đo	r
<b>Đo trên ảnh chuẩn hóa thẳng và nghiêng.</b>							
n-gn	0,92	Li-B-pg	0,92	li-E	0,92	tr-n	0,91
al-al	0,94	gl-n-pn	0,93	ls-E	0,94	zy-zy	0,94
ch-ch	0,91	gl-sn-pg	0,93	cm-sn-ls	0,91	go-go	0,95
ft-ft	0,94	n-sn-pg	0,91	sn-ls-li-pg	0,92	gl-sn	0,93
en-en	0,95	n-pn-pg	0,92	pn-n-pg	0,91	tr-gl	0,92
en-ex	0,91	sn-pn-n	0,92	sn-gn	0,91		
<b>Đo trên phim sọ mặt từ xa thẳng và nghiêng kỹ thuật số.</b>							
Zy-Zy	0,94	O-O	0,94	I to NB	0,94	Li-B-Pg	0,95
Go-Go	0,94	Nc-Nc	0,92	I/MP	0,97	Gl-N-Pn	0,93
Sn-Me	0,90	Ma-Ma	0,91	I/Pal	0,91	Gl-Sn-Pg	0,92
N-Me	0,93	Cm-Sn-LS	0,94	SNB	0,94	N-Sn-Pg	0,94
SNA	0,92	Sn-Ls-Li-Pg	0,92	A1-Cg	0,91	N-Pn-Pg	0,94
U1/L1	0,95	Pn-N-Pg	0,92	B1-Cg	0,92		
I to NA	0,95	Sn-Pn-N	0,90	Z-Z	0,93		

Hệ số tương quan ( $r$ ) của các phép đo qua hai lần đo đều  $> 0,9$ , chứng tỏ giữa những bác sĩ đo cao có sự kiên định cao, cũng như độ tin cậy cao [78]. Hạn chế được sai số giữa hai lần đo và đảm bảo tính chính xác của số liệu.

Khi tính hệ số  $\alpha$  của phép thử Cronbach, chúng tôi thấy các phép đo ở cả ba phương pháp đều  $> 0,8$  điều này có nghĩa các phép đo có độ tin cậy cao. Mặc khác, giống như các nghiên cứu của các tác giả khác trên thế giới như Farkas, Bryan T. and Marko K. [5],[82], khi tính hệ số tương quan nhóm ICC (intraclass correlation coefficient).

#### ***4.1.3. Đặc điểm khuôn mặt hài hòa thẳng, nghiêng trên ảnh chụp chuẩn hóa.***

Phân tích vẻ đẹp của khuôn mặt là một vấn đề rất khó và phức tạp, cho đến ngày nay cũng chưa có một tiêu chuẩn chính thức nào để đánh giá vẻ đẹp mặc dù các nhà khoa học đã mất rất nhiều công sức để lượng giá nó. Điều mà chúng ta có thể lượng giá được đó chính là hài hòa. Hài hòa là yếu tố hết sức cơ bản để đạt được cái đẹp và là cái mà chúng ta có thể lượng giá được bằng các công thức toán học và đo đạc [46].

Trong nghiên cứu này, bằng việc sử dụng phương pháp hội đồng gồm 4 nhóm chuyên gia (5 bác sĩ chỉnh nha, 5 bác sĩ giải phẫu- nhân trắc học, 5 bác sĩ phẫu thuật tạo hình và 5 chuyên gia hội họa) đánh giá và cho điểm từ 1 đến 5 điểm,  $\geq 3$  điểm là khuôn mặt hài hòa. Kết quả cho thấy tất cả đối tượng được lựa chọn vào nghiên cứu đều được các hội đồng đánh giá ở mức 3 điểm trở lên và không có nhóm chuyên gia nào đánh giá dưới 3 điểm khi nhìn thẳng và nhìn nghiêng, đạt được mức độ hài hòa.

Khuôn mặt hài hòa thẳng được hội đồng đánh giá có điểm trung bình cao hơn nhìn nghiêng. Lý giải cho điều này do mặt nghiêng hài hòa được đặc trưng bởi độ lồi: độ lồi của da được xác định bởi mũi, môi và cằm. Ba vùng

này sẽ tạo nên ba vùng lõm ảnh hưởng đến cảm nhận thẩm mỹ của mặt nên sẽ khó hài hòa hơn khi nhìn thẳng.

Điều này hoàn toàn phù hợp với nhận định của tác giả Võ Trương Như Ngọc cũng nghiên cứu đặc điểm của nhóm đối tượng có khuôn mặt hài hòa [17]. Tuy nhiên, khác với tác giả Võ Trương Như Ngọc, chúng tôi chỉ tập trung nghiên cứu trên 100 đối tượng có khuôn mặt hài hòa cả thẳng và nghiêng và khớp cắn bình thường được sàng lọc từ hơn 4625 sinh viên.

## **4.2. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên phim sọ thẳng từ xa và ảnh chuẩn hóa thẳng.**

### **4.2.1. Trên ảnh chuẩn hóa thẳng KTS.**

#### **\* Hình dạng khuôn mặt.**

Chúng tôi đã sử dụng phân loại hình dạng khuôn mặt dựa theo Celébie và Jerolimov. Ông đã căn cứ vào giá trị của các kích thước rộng thái dương (ft-ft), rộng mặt (zy-zy) và rộng hàm dưới (go-go) để chia khuôn mặt ra thành 3 loại mặt: hình ovan, hình tam giác và hình vuông [70]. Do đó, chúng tôi đã sử dụng tiêu chí này để phân loại hình dạng mặt của các đối tượng nghiên cứu dựa trên ảnh chuẩn hóa thẳng.

Kết quả biểu đồ 3.1. cho thấy nhóm đối tượng chủ yếu có khuôn mặt hình ovan chiếm tỷ lệ là 65%, tiếp đến là có khuôn mặt hình vuông (chiếm 23%), và tỷ lệ thấp nhất là khuôn mặt hình tam giác, chiếm tỉ lệ là 12%.

So sánh kết quả của chúng tôi với một số tác giả khác trên thế giới và trong nước, theo tác giả Ibrahimagic và V. Jerolimov [70] đã tiến hành nghiên cứu trên hơn 1000 người Zenica, Bosnia và Herzegovina ở độ tuổi 17-24, kết quả thu được như sau: 83% đối tượng khuôn mặt có hình ovan, 10% khuôn mặt có hình vuông, và 9% khuôn mặt có hình tam giác. Còn tại Việt Nam, tác

giả Võ Trương Như Ngọc (2010) [17] tiến hành nghiên cứu trên 142 đối tượng cho kết quả hình dạng mặt của nhóm nghiên cứu chủ yếu là dạng ovan chiếm 65,7% sau đó đến dạng hình vuông chiếm 24% và cuối cùng là hình tam giác chiếm 10,3%. Một nghiên cứu khác của chúng tôi (2013) [86] tiến hành nghiên cứu trên 280 sinh viên người Việt độ tuổi từ 18-25 theo phân loại Celébie và Jerolimov cũng cho thấy nam và nữ trong nhóm nghiên cứu có dạng mặt thường gặp nhất là ovan chiếm 58,2%, vuông chiếm 24,3%, tam giác 17,5%. Những kết quả này phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi. Như vậy, nhìn chung kết quả nghiên cứu của chúng tôi đưa ra nhận định tương đồng với những kết quả này hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi, dù có chút khác nhau về đối tượng và thời gian nghiên cứu. Kết quả này cũng phù hợp với phân loại mặt xét theo chỉ số mặt toàn bộ [44]. Theo phân loại chỉ số mặt toàn bộ, chỉ số mặt càng nhỏ thì mặt càng ngắn và càng rộng (bảng 3.7) do vậy dạng mặt ô van cũng chiếm chủ yếu trong cộng đồng.

Khi đo trên ảnh chụp chuẩn hóa, các giá trị của chỉ số mặt toàn bộ, chỉ số mũi hay chỉ số hàm dưới đều không có sự khác biệt giữa nam và nữ (bảng 3.15). Tuy nhiên, khi tìm hiểu sự phân loại theo Martin của các chỉ số này giữa nam và nữ, kết quả cho thấy có sự khác biệt về phân loại chỉ số mũi và hàm dưới giữa hai giới. Cụ thể, về chỉ số mũi, nam chủ yếu có dạng mũi trung bình và rộng, không ai mũi rất rộng, còn ở nữ vẫn chủ yếu là dạng mũi trung bình nhưng tỷ lệ đối tượng nữ có mũi rất rộng chiếm tới 8,0%. Với sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,003$ ). Còn về chỉ số hàm dưới tỷ lệ nam có hàm dưới rộng cao hơn so với nữ (94,0% so với 80,0%, bảng 3.9). Kết quả này có sự khác biệt đáng kể, so với nghiên cứu của tác giả Võ Trương Như Ngọc (2010) tiến hành trên 143 sinh viên. Tuy nhiên, như đã lý giải đó có thể



do sự khác biệt về tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng giữa hai nghiên cứu là khác nhau [46].

Ngoài ra, biểu đồ 3.1. cũng cho thấy nhóm đối tượng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ hình dạng khuôn mặt giữa nam và nữ ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  test). Nhận xét trong nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn tương tự so với các nghiên cứu của các tác giả khác dù ở Việt Nam, hay trên như trên thế giới là không có sự khác nhau về hình dạng khuôn mặt ở nam và nữ [21],[46],[70]. Điều này có đúng với quan điểm thẩm mỹ cũ trước đây, khuôn mặt nam có nét nam tính là những khuôn mặt chữ điền, nữ có khuôn mặt chữ điền thì phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi.

Năm 1910, tác giả Sigaud đã nhấn mạnh đến ảnh hưởng của môi trường và cho rằng hình thái mặt sẽ biến đổi để thích nghi với chức năng: loại bắp thịt có khuôn mặt phát triển cân đối, ba tầng mặt bằng nhau, loại hô hấp có tầng mặt giữa lớn nhất, là một kết quả giữa một tình trạng trao đổi oxy giữa cơ thể với môi trường nhiều hơn mức bình thường, loại tiêu hóa với tầng mặt dưới lớn hơn hai tầng mặt trên và loại trí tuệ có tầng mặt trên cao hơn hai tầng mặt dưới [46].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bằng phương pháp đo trên ảnh chuẩn hóa KTS chúng tôi đã đo đạc chiều cao 3 tầng mặt: tầng mặt trên (tr-gl), tầng mặt giữa (gl-sn) và tầng mặt dưới (sn-gn), và tìm hiểu các đối tượng có khuôn mặt tương đồng ba tầng mặt (các kích thước ba tầng mặt không khác nhau quá 2mm). Kết quả biểu đồ 3.2 cho thấy tỷ lệ đối tượng tương đồng 3 tầng mặt chiếm 73%, ở nam cao hơn ở nữ (78% so với 68%), nhưng không nhiều ( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  test), và tương tự cũng không có sự khác biệt về tỷ lệ tương đồng 3 tầng mặt giữa các dạng khuôn mặt (biểu đồ 3.3). Con số này, phản ánh sự

cân đối 3 tầng mặt trong nhóm đối tượng lựa chọn vào nghiên cứu của chúng tôi, đó là các đối tượng có khuôn mặt hài hòa, do đó sẽ khác so với các tác giả khác nghiên cứu trên cả đối tượng hài hòa và không hài hòa [17].

Tuy nhiên một số nghiên cứu khác cho thấy phương pháp đo trực tiếp thì ba tầng mặt khác biệt có ý nghĩa thống kê mặc dù mức độ khác biệt không nhiều. Nhưng nếu tính theo tỷ lệ thì vẫn xấp xỉ gần bằng nhau nên nhìn chung thì ba tầng mặt vẫn có sự cân đối ở phương pháp đo trực tiếp. Kết quả nghiên cứu này cũng góp phần khẳng định nhận xét của Farkas, mỗi một phương pháp nghiên cứu nhân trắc khác nhau sẽ cho những kết quả không giống nhau hoàn toàn, chỉ có một số kích thước hoặc góc giống nhau và tương quan chặt chẽ với nhau. Khi đo các tầng mặt, các điểm như tr, gl, sn, gn là những điểm rất khó xác định, bị ảnh hưởng nhiều bởi tư thế và trạng thái tâm lý của đối tượng nghiên cứu [5],[46],[82]. Và các phân loại trên chủ yếu dựa vào hình thái, không có tiêu chuẩn rõ ràng nên thực tế đôi khi khó có thể sử dụng rộng rãi. Và khi làm nghiên cứu, phải tập huấn rất kỹ, mới có thể hạn chế được những sai số không mong muốn và nhằm đảm bảo kết quả nghiên cứu được tin cậy và chính xác.

Về kích thước khuôn mặt, giá trị trung bình các khoảng cách ft-ft, zy-zy và go-go lần lượt là  $140,67 \pm 6,18\text{mm}$ ,  $125,53 \pm 5,97\text{mm}$ ,  $145,77 \pm 6,78\text{mm}$ . Khi so sánh kết quả nghiên cứu với một số tác giả trong nước, chúng tôi nhận thấy không có sự khác biệt nhiều về các chỉ số này, dù các tác giả đã sử dụng phương pháp đo trực tiếp hay đo trên phim XQ sọ nghiêng [46]. Tuy nhiên, khi so sánh với các tác giả khác trên thế giới, chúng tôi nhận thấy chiều rộng giữa hai xương thái dương (ft-ft) và hai xương hàm dưới (go-go) lớn hơn rõ rệt so với người Thổ Nhĩ Kỳ [7] và người Zenica, Bosnia và Herzegovina [70] và Latvian [87], ngược

lại chiều rộng giữa hai xương gò má lại nhỏ hơn rõ rệt, như vậy chỉ số khuôn mặt có sự khác nhau giữa các chủng tộc ( $p < 0,05$ , t-test).

Chiều cao mũi n-sn, chiều cao tầng mặt giữa gl-sn, chiều rộng mặt zy-zy, rộng hàm dưới go-go là những đặc điểm thay đổi nhiều nhất. Những kích thước này nếu sai là do xác định mốc giải phẫu và lực ấn khi đo. Điểm gl, n và sn dễ bị ảnh hưởng bởi tư thế đầu và trạng thái cảm xúc của người được đo, điều này cũng phù hợp với một số nghiên cứu khác như của Võ Trương Như Ngọc, Ngô Thị Quỳnh Lan, Hoàng Tử Hùng [46],[88].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả các kích thước của nam đều lớn hơn nữ, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê rõ ( $p < 0,05$ , t-test) (bảng 3.1 và 3.2). Kết quả này hoàn toàn tương tự cũng được tìm thấy trong các nghiên cứu của các tác giả khác ở trên thế giới cũng như ở Việt Nam [7],[17],[21],[87]... mặc dù đã sử dụng các phương pháp đo đặc khác nhau như đo trực tiếp, đo trên ảnh chụp chuẩn hóa và đo trên phim sọ nghiêng từ xa kỹ thuật số.

Khi tìm hiểu các kích thước trung bình ngang và dọc giữa các hình dạng mặt ô van, vuông và tam giác. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi, đã cho thấy, đa phần không có sự khác biệt giữa các kích thước dọc theo hình dạng khuôn mặt ( $p < 0,05$ ). Tuy nhiên, có sự khác biệt giữa các hình dạng khuôn mặt với kích thước ngang. Điều này, có thể lý giải do việc phân loại hình dạng khuôn mặt, chủ yếu dựa vào sự khác biệt do các kích thước ngang theo Celébie là chủ yếu, chứ không sử dụng các kích thước dọc.

#### ***4.2.2. Trên phim sọ thẳng từ xa kỹ thuật số.***

Phân tích phim sọ mặt thẳng trải qua một thời gian dài ít được sử dụng do khó xác lập tư thế đầu. Tuy nhiên cùng với sự phát triển của khoa học - kỹ

thuật, phim sọ mặt thẳng ngày càng được sử dụng nhiều hơn để chẩn đoán các bất thường về xương cũng như định lượng các đặc điểm sọ mặt trên phim

Các số hơn trên phim sọ nghiêng. Và các số đo góc cũng bị ảnh hưởng. Do vậy trong số 50 mốc giải phẫu được dùng để phân tích trên phim sọ thẳng. Chúng tôi chỉ phân tích các khoảng cách chiều rộng của mặt, bao gồm 6 phép đo chiều rộng cả hai bên, 3 khoảng cách so với đường giữa và 14 phép đo hai bên trái và phải để so sánh.

Bảng 3.10 so sánh các giá trị trung bình đo trên phim mặt thẳng từ xa giữa nam và nữ, kết quả cho thấy phần lớn kích thước chiều rộng của mặt đo được ở nam thường lớn hơn ở nữ (với  $p < 0,05$ , t-test). Kết quả này hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của Võ Trương Như Ngọc năm 2010 nghiên cứu trên 143 sinh viên của Viện Đào tạo Răng-Hàm-Mặt [46].

Khi so sánh sự cân xứng giữa các chỉ số sọ mặt bên phải và bên trái ở cả nam và nữ trên phim sọ mặt thẳng từ xa (bảng 3.11), kết quả đều cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giá trị trung bình giữa bên phải và bên trái cả ở nam và nữ ( $p < 0,05$ , t-test), các kích thước bên trái đều lớn hơn bên. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu của các tác giả khác [42],[46].

#### ***4.2.3. So sánh giữa hai phương pháp đo đạc khi đo đạc trên phần mềm trong thẳng.***

Khi tiến hành so sánh hai phương pháp đo đạc qua chụp ảnh chuẩn hóa thẳng KTS và sọ mặt thẳng từ xa, chúng tôi nhận thấy các kích thước chỉ số đo trên ảnh lớn hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với đo trên phim sọ mặt thẳng ( $p < 0,05$ , t-test). Tuy nhiên, trong quá trình tìm hiểu mối tương quan giữa hai phép đo qua hệ số tương quan Pearson, kết quả chỉ ra hệ số tương quan giữa hai phương pháp đo đều ở mức thấp (trung bình hoặc yếu với  $r < 0,5$ ).

Do vậy, chúng tôi không thể tiến hành lập phương trình hồi qui tuyến tính dự báo mối liên quan giữa hai phương pháp đo đạc trên ảnh thẳng và sọ mặt thẳng.

### **4.3. Một số chỉ số đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa nghiêng KTS và phim sọ nghiêng từ xa.**

#### **4.3.1. Một số chỉ số đầu-mặt trên ảnh chuẩn hóa nghiêng KTS**

Khi đánh giá khuôn mặt, cần phải đánh giá một cách tổng thể tất cả các thành phần của khuôn mặt chứ không xét riêng một yếu tố nào [89]. Các phân tích chỉ số mô mềm ra đời muộn hơn phân tích mô xương. Ban đầu, phân tích mô mềm chỉ là một phần nhỏ trong phương pháp phân tích phim sọ nghiêng, chủ yếu là đánh giá vị trí của môi dưới đến các đường thẩm mỹ. Ví dụ đường S trong phân tích Steiner (1960) [10] hay đường E trong phân tích Ricketts (1956) [90]. Trong quá trình ứng dụng các đường thẩm mỹ trên lâm sàng và trong các nghiên cứu, các nhà chỉnh hình dần nhận thấy tầm quan trọng của yếu tố mô mềm trong chỉnh nha

Bằng phương pháp đo đạc trên ảnh chuẩn hóa nghiêng, chúng tôi nhận thấy khoảng cách trung bình từ môi đến các đường thẩm mỹ S hay E ở nam giới thường lớn hơn ở nữ giới, chỉ trừ kích thước Li-E (bảng 3.13). Tuy nhiên, sự khác biệt này không nhiều, được thể hiện qua giá trị  $p > 0,05$ , t-test. Điều này, hoàn toàn phù hợp so với các tác giả khác cũng nghiên cứu trên ảnh chụp chuẩn hóa nghiêng [1],[46].

Kết quả ở bảng 3.14 cho thấy, hầu hết các góc đo trung bình trên ảnh chuẩn hóa nghiêng ở nữ đều cao hơn ở nam, với sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Nhận xét của chúng tôi cũng giống với các tác giả trong nước khác đo trên ảnh chụp chuẩn hóa. Ngoài ra, cũng phù hợp với một số tác giả khác khi nghiên cứu bằng phương pháp đo trực tiếp [17],[75].

### ***4.3.2. Một số chỉ số đầu-mặt trên phim sọ nghiêng.***

Năm 1931, B. Holy Broadbent (1894-1977) là người đầu tiên bắt đầu nghiên cứu định lượng sự thay đổi các cấu trúc trên phim sọ nghiêng. Tác giả Mario Gonzalez Ulloa đã nhấn mạnh tầm quan trọng của phim sọ mặt nghiêng [59].

Phân tích chỉ số mô cứng là mục đích đầu tiên, quan trọng nhất trong phân tích phim sọ nghiêng. Ngày nay, các chỉ số sọ mặt là yếu tố không thể thiếu trong các nghiên cứu chỉnh nha. Quá trình gần 100 năm phát triển của phim sọ nghiêng, rất nhiều các nhà khoa học ở các quốc gia khác nhau đã tiến hành nghiên cứu các chỉ số sọ mặt và đưa ra nhiều phương pháp khác nhau. Một số phương pháp được ứng dụng rộng rãi như Tweed (1954), Downs (1956), Steiner (1960), Ricketts (1961), nhận định Wits (1975), Mc Namara (1984) [10],[13],[49],[91],[92],[93],[94]. Mỗi phương pháp đều có thế mạnh riêng trong phân tích xương hay phần mềm, nhận xét mối tương quan từng hàm hay hai hàm với nhau và được ứng dụng nhiều trong chỉnh nha và trong phẫu thuật chỉnh nha.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, để có thể thu thập các chỉ số trên phim sọ nghiêng, chúng tôi không áp dụng hoàn toàn một phương pháp cụ thể mà lựa chọn từ các phương pháp phân tích các chỉ số phù hợp cho nghiên cứu. Khi đánh giá yếu tố mô xương, chúng tôi sử dụng phân tích Ricketts và Steiner. Đây là hai phương pháp được đánh giá cao về tính ứng dụng không những trong nghiên cứu mà còn trong điều trị, có ưu điểm về phân tích mô xương [12],[95].

Lựa chọn các chỉ số để đánh giá xương hàm trên gồm: góc SNA, góc giữa SN và mặt phẳng cắn, độ nhô XHT tại A (N-A-Pog). Các chỉ số được lựa chọn

cho hàm dưới gồm: góc SNB, góc SND, góc mặt phẳng hàm dưới với SN, khoảng cách Pog-NB, trục mặt, góc mặt và góc cung hàm dưới.

Trên phim sọ mặt nghiêng từ xa, qua các góc đánh giá mối tương quan giữa 2 xương hàm, xương-răng, răng-răng trên phim sọ mặt nghiêng từ xa cho thấy không có sự khác biệt giữa nam và nữ, điều này cho thấy độ nhô của mặt trên mô cứng giữa nam và nữ không có sự khác nhau. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng có nhận xét giống với một số tác giả khác đã nghiên cứu trên phim sọ mặt nghiêng từ xa thường qui tại Viện Đào Tạo Răng Hàm Mặt như Võ Trương Như Ngọc, Đỗ Thị Thu Loan [16],[17],[96].

Góc SNA và SNB, ANB nằm trong giới hạn cao của giá trị trung bình so với người châu Âu, cho nên có thể nói mẫu nghiên cứu của chúng tôi không vầu. Nhận xét của chúng tôi cũng giống với một số tác giả khác khi nghiên cứu trên phim sọ mặt nghiêng từ xa thường qui [18],[46],[65],[97]. Do nghiên cứu đã lựa chọn các sinh viên có khớp cắn bình thường hai bên theo răng hàm lớn thứ nhất. Vì vậy, các răng phía trước không chen chúc, gương mặt hài hòa nên chỉ số xương gần đạt chuẩn. Góc SNA và SNB được dùng để đánh giá tương quan của xương hàm với nền sọ, tuy nhiên mặt phẳng SN rất thay đổi theo từng người do vậy chỉ dựa vào các góc để kết luận người Việt Nam có chỉ số xương theo Steiner giống người Châu Âu thì không chính xác. Trong nắn chỉnh răng hàm cần phải dựa vào một số góc khác như góc giữa mặt phẳng SN và mặt phẳng khẩu cái, mặt phẳng hàm dưới để phân tích sâu hơn nữa [46].

**Bảng 4.2. So sánh với các nghiên cứu trong nước [46],[98],[99].**

Phép đo	Trần Tuấn Anh (2016) n=100	Nguyễn Thị Phương Thảo (2011) n=89		Võ Trương Như Ngọc (2010) n=143		Võ Thị Kim Liên (2006) n=35	
		GTTB	p*	GTTB	p*	GTTB	p*
SNA (°)	83,7±2,4	82,6±3,2	>0,05	83,9±2,5	>0,05	84,14±3,11	>0,05
SNB (°)	80,5±3,2	79,4±3,5	>0,05	80,5±3,39	>0,05	80,76±3,53	>0,05
ANB (°)	3,2±0,9	3,3±1,9	>0,05	3,2±2,3	>0,05	3,35±2,24	>0,05

So sánh với các nghiên cứu trong nước cho thấy sự khác biệt các chỉ số trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi so với các tác giả khác là không có ý nghĩa thống kê ( $p>0,05$ ).

**Bảng 4.3. So sánh giá trị trung bình của đối tượng nghiên cứu với các chủng tộc khác [100],[101],[102]**

	Nhóm người Việt Nam (N=100)	Người người Nhật Bản (n=90)		Nhóm người Hàn Quốc (n=80)		Nhóm người Ấn Độ (n=50)	
		GTTB	p*	GTTB	p*	GTTB	p*
SNA (°)	83,7±2,4	81,3	<0,001	81,2	<0,001	84,1	>0,05
SNB (°)	80,5±3,2	76,8	<0,001	78,7	<0,001	81,9	<0,001
ANB (°)	3,2±0,9	4,5	<0,001	2,5	<0,001	2,3	<0,001

\*t-test

So sánh với các nghiên cứu của chủng tộc người Châu Á khác như Nhật, Hàn Quốc và Ấn Độ, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hầu hết cả chỉ số mô cứng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p<0,05$ , t-test). Điều này càng khẳng định cần có chỉ số đại diện cho mỗi nước và không nên áp dụng



một cách áp đặt. Kết quả này tương đồng với một vài nghiên cứu khác [35],[36],[103].

Trên phim sọ nghiêng từ xa, các góc như SNA, SNB, F/N-Pg, FMIA, khoảng cách L1-NB, khoảng U1-NA nhìn chung không có sự khác nhau giữa cả nam và nữ. Nhận xét này của chúng tôi cũng giống với Hồ Thị Thùy Trang khi tiến hành nghiên cứu qua ảnh ở một nhóm sinh viên tại thành phố Hồ Chí Minh [25]. Y văn thế giới, đặc biệt Ricketts có nhiều nghiên cứu trên phim sọ mặt nghiêng cho rằng có mối tương quan giữa môi và răng. Khi tìm hiểu vấn đề này chúng tôi thấy có sự khác biệt ở góc I/Pal, góc U1/L1 và khoảng cách L1-NB ở nhóm hài hòa và khá hài hòa. Như vậy, nhìn nghiêng góc liên răng của U1/L1, góc I/Pal, khoảng cách L1-NB có ảnh hưởng đến sự hài hòa của khuôn mặt. Nghiên cứu về vấn đề này, một số tác giả đã có nhận xét nếu răng cửa trên lùi 3mm thì môi trên lùi 1mm, răng cửa trên lùi 1mm và răng cửa dưới lùi 0,6mm thì môi dưới lùi 1mm [3].

***\*Các chỉ số mô mềm.***

Burstone đã cho rằng: “Do sự thay đổi đáng kể của mô mềm mặt, điều trị chỉnh hình chỉ dựa trên những tiêu chuẩn xương-răng không thể đạt được hình thể khuôn mặt như mong đợi” [57]. Cùng với sự phát triển của phẫu thuật chỉnh nha để tạo ra đường thẩm mỹ mặt thực sự, các phương pháp phân tích phần mềm chuyên biệt đã được ra đời. Năm 1980, Legan HL. Cùng Burstone CJ. Đã công bố phân tích mô mềm ứng dụng trong phẫu thuật. Holdaway cho ra đời phân tích mang tên ông năm 1983 [93]. Nghiên cứu này của chúng tôi sử dụng các đường thẩm mỹ và các chỉ số chọn lọc trong phân tích Holdaway và Legan & Burston [57].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, giá trị trung bình góc môi cằm Li-B'-Pg ở nam là 133,43, ở nữ là 134,87, so với nghiên cứu của Scheiderman (nam 122<sup>0</sup>, nữ 128<sup>0</sup>) chúng tôi thấy góc môi cằm ở nam và nữ

của chúng tôi lớn hơn. Như vậy rõ ràng điểm B' ở đối tượng trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi ít lõm hơn, hay nói cách khác cằm của đối tượng trong mẫu chúng tôi ít nhô ra trước hơn so với người châu Âu [25].

Kết quả nghiên cứu chúng tôi cho thấy chỉ số phân mềm môi trên, độ nhô môi trên và độ dày môi trên có giá trị khác biệt so với nghiên cứu của người Châu Âu của Holdaway (1983) (bảng 3.18) [93]. Nhóm sinh viên Việt Nam có độ nhô môi trên và độ dày môi trên lớn hơn chủng tộc da trắng. Kết quả này cũng hoàn toàn tương tự so với nghiên cứu của Lê Nguyên Lâm và cộng sự (2014), nghiên cứu ở nhóm trẻ 15 tuổi theo phân tích Ricketts, Holdaway [52]. Tuy góc mũi-môi của nhóm sinh viên nhỏ hơn giá trị chuẩn của người da trắng là không có ý nghĩa thống kê nhưng nghiên cứu của chúng tôi cũng góp phần khẳng định thêm về độ nhô môi trên và độ dày môi trên lớn.

Các chỉ số khoảng cách mô mềm trên phim sọ nghiêng của nhóm đối tượng nghiên cứu có sự khác biệt rõ rệt với nghiên cứu trên người I rắc [104] và Thổ Nhĩ Kỳ [105],[106]. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu lại có nhiều điểm tương đồng với nghiên cứu trên người Nhật của Alcade R.E năm 2000 [28].

Giá trị độ dày môi trên nhỏ hơn 3 nhóm người Châu Á chủng tộc khác, trong đó có sự khác biệt có ý nghĩa với nhóm người I rắc và người Nhật. Độ nhô mũi của nhóm sinh viên Việt Nam nhỏ hơn và có ý nghĩa thống kê so với nhóm người I rắc và Thổ Nhĩ Kỳ [104],[105],[106]. Nhưng khoảng cách chân cánh mũi đến đường H lại lớn hơn. Có thể giải thích điều này do cằm của nhóm sinh viên Việt Nam nhô hơn.

Khi phân tích các chỉ số mô mềm theo Legan & Burstone, chúng tôi nhận thấy kết quả hoàn toàn tương đồng so với chủng tộc của người Trung Quốc [107].

Góc thể hiện độ nhô mặt của nhóm người Yemen nhỏ hơn nhóm sinh viên Việt Nam nhưng độ nhô xương hàm trên lại lớn hơn có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ). Độ nhô môi trên của người Yemen nhỏ hơn trong nghiên cứu của chúng tôi. Sở dĩ có sự không thống nhất giữa các chỉ số trên có thể do cảm của người Việt Nam nhô hơn của người Yemen [108].

Còn khi so sánh với tiêu chuẩn và các tác giả khác như Line, Scheiderman [109] chúng tôi nhận thấy nam và nữ hài hòa đều có khuôn mặt nhô hơn ở tầng mặt dưới, mũi thấp và tù hơn mặc dù so với nhóm khá hài hòa thì ít nhô hơn, mũi nhọn hơn và cao hơn.

Giá trị trung bình góc Cm-Sn-Ls của cả nam và nữ trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt  $90,48 \pm 6,29$  và  $94,55 \pm 6,18$  là đều nằm trong giới hạn dưới của người châu Âu (Nam hài hòa:  $91,67^{\circ}$ , nữ hài hòa:  $97,41^{\circ}$ , tiêu chuẩn châu Âu: nam  $90-95^{\circ}$ , nữ:  $95-110^{\circ}$ ). Điều này cho thấy về mặt hình thái khuôn mặt của mẫu nghiên cứu có nét tương đồng với người Châu Âu, nhưng các tiêu chuẩn đánh giá có khác nhau và khó có thể áp đặt cứng nhắc được.

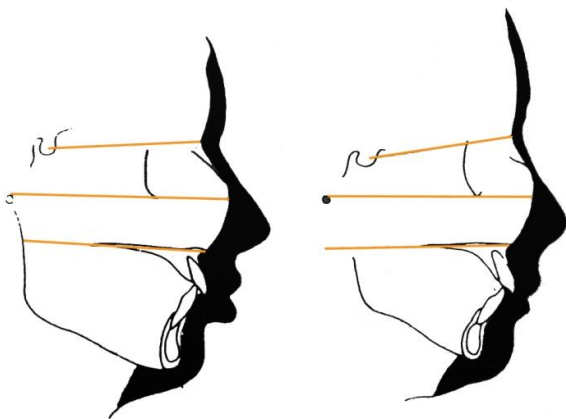
#### ***\*Tương quan giữa chỉ số mô cứng và mô mềm***

Khi phân tích mô mềm chúng ta không thể không chú ý đến hệ thống nâng đỡ bên dưới mặt dù khi đánh giá thẩm mỹ khuôn mặt chủ yếu là đánh giá mô mềm. Hình thái mô mềm bên ngoài có tương xứng với mô răng-xương bên trong hay không? Mô mềm nhìn nghiêng có phản ánh được hệ thống xương-răng theo chiều trước sau hay không? Vấn đề này được bàn cãi từ lâu và đến nay vẫn còn có nhiều quan điểm trái ngược nhau [22],[23],[55],[68].

Nhằm nghiên cứu mối tương quan giữa mô cứng và mô mềm, phương pháp nghiên cứu trên phim sọ mặt từ xa là chính xác nhất. Khi thực hiện các nghiên cứu trên phim sọ mặt từ xa nếu như Tweed (1950), Bishara (1985) cho rằng dù ít hay nhiều cấu trúc mô mềm đều thay đổi theo xương thì Subtelny (1959) cho rằng mối tương quan giữa mô mềm và xương không chặt chẽ.

Theo Bonnefont (1974) mô mềm nhìn nghiêng không chỉ ra được tốt vị trí mô xương nhìn nghiêng bên dưới. Lindquist cho rằng không có mối liên quan nào giữa răng cửa dưới và thẩm mỹ khuôn mặt. Mauchamp nhấn mạnh nhìn nghiêng mặt nữ thẳng hơn mặt nam, các rối loạn hình thái theo giới tính rõ hơn trên mô cứng. Theo Busson, môi dường như theo hướng đứng và dọc giữa theo xương ổ răng-răng bên dưới. Burstone nhấn mạnh phân tích thẩm mỹ khuôn mặt phải phân tích trên mô mềm và mô mềm không phản ánh được kết cấu mô cứng bên dưới. Burstone nhận thấy cùng một nền xương giống nhau nhưng có thể tạo ra được những mô mềm nhìn nghiêng rất khác nhau (hình 4.11, 4.12) [55],[56].

Tweed khẳng định những khuôn mặt cân xứng có một khớp cắn bình thường khi răng cửa được sắp xếp một cách phù hợp trên nền xương của nó. Có sự liên hệ chặt chẽ giữa khuôn mặt hài hòa và tư thế răng cửa dưới, chính vì thế ông đã đưa ra góc IMPA:  $90 \pm 5^{\circ}$  và FMIA:  $65-72^{\circ}$  phản ánh tư thế răng cửa dưới so với mặt phẳng Frankfort và mặt phẳng hàm dưới.



**Hình 4.6. Theo Burstone cùng một mô xương nhưng mô mềm thì khác nhau [57].**



**Hình 4.7. Sự thay đổi môi theo răng cửa [110].**

Holdaway nghĩ rằng có mối liên quan chặt chẽ giữa khoảng cách tính từ răng cửa dưới đến Pog xương và đường thẳng Na-B. Đường viền mặt lý tưởng nếu hai đoạn này bằng nhau. Nếu khác biệt 1-2mm theo hướng lưỡi hoặc tiền đình thì thẩm mỹ chấp nhận được, nếu quá 4mm thì thẳng bằng mặt không thể được chấp nhận, cần phải điều trị [55].

M. Ricketts, Langlade, Picaud, Stromboni qua nghiên cứu trên các bệnh nhân nắn chỉnh răng kết luận rằng vị trí của môi thay đổi theo sự di chuyển răng cửa một cách rất tinh tế: môi trên lùi 1mm nếu răng cửa trên lùi 3mm, môi dưới lùi 1mm nếu răng cửa trên lùi 1mm và răng cửa dưới lùi 0,6mm. Tuy nhiên khoảng cách giữa điểm A xương và A mô mềm, Pog và Pog' thì không đổi trong suốt quá trình điều trị [110]. Ricketts cho rằng tư thế răng cửa dưới so với mặt phẳng A-Pog ( $+2\text{mm} \pm 0,5$ ) chứa đựng nhiều yếu tố thẩm mỹ được xác định bởi đường thẩm mỹ, thẳng bằng cơ-thần kinh, kiểu tăng trưởng và tuổi bệnh nhân. Williams tính sự chênh lệch của nền xương để xác định vị trí răng cửa dưới bằng cách sử dụng mặt phẳng A-Pog. Vị trí răng cửa dưới phải thích hợp với nền xương dọc giữa và mấp mé mặt phẳng này để tạo nên sự thẳng bằng hài hòa giữa các môi.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, để xác định mối tương quan giữa mô mềm và nền xương bên dưới, bằng cách tính hệ số tương quan tuyến tính giữa các phép đo mà các nhà nghiên cứu trước đây hay sử dụng để tranh luận có hay không có mối liên quan chặt chẽ giữa mô mềm và mô cứng, chúng tôi có kết quả như sau:

Mô cứng	Mô mềm	r Pearson	Mô cứng	Mô mềm	r Pearson
SNA	Ls-E	0,19	U1/L1	Ls-E	-0,14
SNA	Ls-S	0,07	U1/L1	Li-E	-0,21
SNA	Cm-Sn-Ls	-0,15	U1/L1	Li-S	-0,24
SNB	Li-E	-0,13	ANB	U1/L1	-0,15
SNB	Li-S	-0,08	ANB	Cm-Ls-Li-Pg	-0,11
U1/L1	Ls-S	-0,16			

Qua bảng này chúng ta thấy mối tương quan giữa các góc mô cứng như SNA, SNB, U1/L1, ANB với các góc mũi môi, góc hai môi và khoảng cách từ môi đến các đường thẩm mỹ E và S là rất thấp. Do vậy có thể nói mô cứng không thể phản ánh được đúng tình trạng mô mềm, mô mềm có quá trình thích nghi riêng, một khuôn mặt có mô cứng bất cân xứng vẫn có thể có khuôn mặt hài hòa và ngược lại.

#### ***4.3.3. So sánh hai phương pháp đo đạc trên phần mềm trông nghiêng.***

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi, đã cho thấy hầu hết các số đo ở các phương pháp khác nhau đều khác nhau và cũng giống với nhận xét của các tác giả trước đây khi so sánh giữa hai phương pháp với nhau. Theo nhiều nghiên cứu của Farkas và Zhang X. và cộng sự các số đo của cùng một đặc điểm nghiên cứu trong các phương pháp đo khác nhau như giữa phương pháp đo đạc qua ảnh kỹ thuật số, phim sọ nghiêng thường khác nhau [5],[73],[82].

Do vậy, trên thực tế lâm sàng cần phải thăm khám cẩn thận bệnh nhân khi xem phim sọ mặt và ảnh để phát hiện những thay đổi hình thái khuôn mặt bệnh nhân sau này. Và các phương pháp này không thể thay thế cho nhau mà có thể hỗ trợ nhau. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không nghiên cứu qua phương pháp đo trực tiếp do phương pháp này có nhiều sai số hơn đo trên ảnh và phim sọ mặt vì phụ thuộc vào người đo và cả người được đo, do vậy phim sọ mặt vẫn là phương pháp lựa chọn để điều trị bệnh nhân trên lâm sàng, ngược lại ảnh chụp chuẩn hóa lựa chọn tốt cho các nghiên cứu dịch tễ học cỡ mẫu lớn, đặc biệt nếu nghiên cứu cần chi phí thấp, không xâm lấn [5],[46],[82].

Sự lớn hơn của các số đo trên ảnh chụp là do cách xác định điểm mốc cũng như phương pháp đo khác nhau. Trong phương pháp đo trên ảnh chụp, các điểm mốc được xác định ảo và theo qui ước, các kích thước đo được là

các kích thước của mô mềm, do vậy chiều dày của mô mềm ảnh hưởng nhiều đến kích thước thực tế [82].

Trong phương pháp đo trên phim sọ mặt từ xa, các điểm mốc được xác định để đo kích thước là các điểm mốc giải phẫu của mô xương chứ không phải mô mềm do vậy các số đo thường nhỏ hơn nhiều. Trong các phép đo, chiều cao mũi trên phim sọ mặt có giá trị lớn nhất, điều này đúng với đặc điểm giải phẫu là điểm N' thường nằm thấp hơn điểm N [5]. Farkas cũng ghi nhận trong nghiên cứu của mình khi so sánh giữa ảnh chụp và đo qua ảnh chụp kỹ thuật số, các điểm mốc khi chụp ảnh thẳng và nghiêng không phải lúc nào cũng có thể xác định được ngay cả khi đã đánh dấu trước khi chụp, các đường nét giải phẫu của các điểm mốc có thể không đủ sắc nét trên ảnh chụp [68],[88]. Tất cả các điều này có thể dẫn đến những khác biệt giữa các phép đo.

Khi so sánh hai phương pháp với nhau, đo trên phim sọ mặt với ảnh chuẩn hóa chúng tôi nhận thấy các phép đo zy-zy, go-go, chỉ số hàm dưới và chỉ số mặt toàn bộ có mối tương quan tuyến tính giữa hai phép đo đều dưới 0,65, do đó không thể lập phương trình hồi qui để dự đoán các phép đo này khi đã có số đo của một phương pháp đo kia. Đối với các phép đo có hệ số r giữa hai phương pháp  $>0,65$ , lập phương trình hồi qui tuyến tính chúng tôi có bảng 3.22. Trên bảng này đối với các đặc điểm nghiên cứu có hệ số r điều chỉnh (adjusted  $r^2$  square)  $> 0,7$  thì chúng ta có thể sử dụng các mô hình đó để suy đoán giá trị của phép đo khi đã có một giá trị của phép đo kia. Các phép đo không thể suy đoán đó là N-Sn, Sn-Gn, Gl-Sn-Pg, Pn-N-Sn, Pn-N-Pg, Al-Al.

Khoảng cách từ môi đến đường thâm mỹ S khác nhau giữa hai phương pháp đo trên ảnh và phim sọ mặt, khoảng cách từ môi đến đường E không có sự khác nhau. Có mối liên quan chặt chẽ giữa hai phương pháp đo này (r đều

lớn hơn 0,9), các phương trình hồi qui lập được cho các khoảng cách Li-E, Li-S, Ls-E, Ls-S đều có hệ số r điều chỉnh cao nên chúng ta có thể sử dụng các mô hình phương trình hồi qui (bảng 3.22) để dự đoán các số đo khi đã biết trước số đo ở một phương pháp khác.

#### **4.4. So sánh với các tiêu chuẩn tân cổ điển.**

Năm 2002, Farkas L.G và cộng sự đã dùng các chuẩn tỷ lệ mặt tân cổ điển để đánh giá khuôn mặt của người Mỹ gốc Á và Âu [60]. Đối chiếu với các tiêu chuẩn tân cổ điển, chúng tôi nhận thấy ở nhóm hài hòa các tỷ lệ phần lớn là không đạt được theo tiêu chuẩn tân cổ điển. Các nghiên cứu trên người châu Âu cũng cho thấy rằng rất ít trường hợp đạt theo chuẩn tân cổ điển [82],[111],[112],[113]. Năm 2009, Mizumoto và các cộng sự đã nghiên cứu về các tỷ lệ khuôn mặt của các người mẫu nổi tiếng của Nhật Bản trên ảnh chụp thấy rằng có một số tỷ lệ gần giống với tỷ lệ vàng và tỷ lệ bạc [114].

Các nhà nhân trắc học đã đưa ra thêm tiêu chuẩn mới có tính chất tương đối hơn, thay vì tiêu chuẩn là bằng nhau giữa 2 kích thước thì cho phép chênh lệch khoảng 2% hoặc 2 mm [96],[111]. Trong nghiên cứu này chúng tôi cũng chia ra làm 3 khoảng: giống nhau nếu 2 kích thước khác nhau  $< 0,2$ , tương đồng: từ  $0,2-2$ , khác nhau:  $\geq 2$ , theo tiêu chuẩn này chúng tôi thấy nhóm hài hòa và khá hài hòa nhìn chung không có sự khác biệt, phần lớn đều có sự chênh lệch giữa 2 kích thước là khác nhau hơn 2 (mm).

Theo tiêu chuẩn tân cổ điển,  $n-sn/n-gn=0,43$  hay nói cách khác đoạn n-sn chiếm 43% đoạn n-gn. Mẫu nghiên cứu của chúng tôi đo bằng cả hai phương pháp cho thấy không có sự khác nhau giữa nhóm hài hòa và khá hài hòa, chủ yếu là khác 0,43.

Theo tiêu chuẩn tân cổ điển, chiều cao của ba tầng mặt Tr-Gl, Gl-Sn và Sn-Gn là bằng nhau. Mẫu nghiên cứu của chúng tôi không có sự khác nhau giữa nhóm hài hòa và khá hài hòa, chủ yếu là khác nhau quá 2mm khi đo



bằng ba phương pháp. Ngoài ra 100% đối tượng nữ chụp qua ảnh kỹ thuật số đều khác nhau.

Theo Farkas L.G, tỷ lệ phù hợp của người Âu trong phạm vi từ 16,7-36,7%, của người Á chỉ trong khoảng 1,7-26,7%. Các kích thước ngang (en-en, al-al, zy-zy) ở mặt người Á lớn hơn người Âu một cách có ý nghĩa. Kết quả cho thấy sự không phù hợp với tiêu chuẩn tân cổ điển của người gốc châu Á là cao hơn người gốc Caucasian một cách có ý nghĩa [60]. Do đó, nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng không thể áp dụng một cách áp đặt các tiêu chuẩn một cách cứng nhắc giữa các quốc gia.

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu đo đạc và phân tích trên 100 sinh viên lứa tuổi từ 18 đến 25 đang học tại Trường Đại Học Y Hà Nội có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa. Bằng các phương pháp đo trên phim sọ mặt từ xa kỹ thuật số và ảnh chuẩn hóa, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

### **1. Một số đặc điểm hình thái đầu-mặt trên phim sọ thẳng từ xa và ảnh chuẩn hóa thẳng.**

#### ***- Trên ảnh chụp chuẩn hóa thẳng KTS:***

- + Tỷ lệ khuôn mặt hình ovan: 65%, vuông: 23%, tam giác: 12%.
- + Các kích thước ngang và dọc của khuôn mặt nam giới đều lớn hơn nữ giới. Và giữa các dạng khuôn mặt, có sự khác nhau về các kích thước ngang.
- + Không có sự khác biệt về các chỉ số mặt toàn bộ, mũi và hàm dưới giữa nam và nữ.
- + Nam và nữ có dạng mặt chính là rộng và rất rộng (đều chiếm 80%) dạng mũi trung bình (nam: 52%, nữ: 74%); dạng hàm dưới rộng (nam: 94%, nữ 80%).

#### ***- Trên phim sọ thẳng từ xa:***

- + Hầu hết các kích thước sọ mặt ở nam đều lớn hơn ở nữ.
- + Các kích thước bên trái của các đối tượng nghiên cứu thường lớn hơn bên phải.

### **2. Xác định một số chỉ số đầu-mặt trên phim X quang sọ nghiêng từ xa và ảnh chuẩn hóa nghiêng.**

#### ***- Trên ảnh chụp chuẩn hóa nghiêng KTS.***

- + Các kích thước, và tỷ lệ giữa nam và nữ ít có sự khác biệt. Các góc đo ở nữ đều cao hơn nam như góc cm-sn-ls (nam:  $91,33^0$ , nữ:  $94,73^0$ ), góc pn-n-

pg (nam:  $28,11^0$ , nữ:  $29,21^0$ ), góc gl-n-pn (nam:  $133,63^0$ , nữ:  $135,96^0$ ), góc gl-sn-pg (nam:  $168,7^0$ , nữ:  $170,57^0$ ), góc n-sn-pg (nam:  $161,14^0$ , nữ:  $164,38^0$ ), góc n-pn-pg (nam:  $136,1^0$ , nữ:  $138,2^0$ ),

+ Các chuẩn tân cổ điển không phù hợp với xu hướng thẩm định của hội đồng chuyên gia đánh giá (Khoảng gian góc mắt trong = rộng mũi, Chuẩn tỷ lệ mũi mặt, Chiều cao mũi =  $0,43*$  chiều cao mặt hình thái).

**- Trên phim sọ nghiêng từ xa:**

+ Các kích thước, góc đo mô cứng và tỷ lệ giữa nam và nữ ít có sự khác biệt, như góc SNA (nam:  $83,88^0$ , nữ:  $83,54^0$ ), góc SNB (nam:  $80,72^0$ , nữ:  $80,36^0$ ), góc ANB (nam:  $3,16^0$ , nữ:  $3,18^0$ ), góc U1-L1 (nam:  $120,8^0$ , nữ:  $120,73^0$ ).

+ Các góc mô mềm nhìn nghiêng của nữ hầu hết cao hơn nam như góc Sn-Pn-N' (nam:  $101,25^0$ , nữ:  $104,95^0$ ), góc Cm-Sn-Ls (nam:  $90,48^0$ , nữ:  $94,55^0$ ), góc N'-Sn-Pg' (nam:  $161,14^0$ , nữ:  $164,38^0$ ), góc (nam:  $136,1^0$ , nữ:  $138,2^0$ ).

+ Khoảng cách từ môi đến đường thẩm mỹ ít có sự khác biệt theo giới như khoảng cách (mm): Li-S (nam: 3,25, nữ: 3,06), Ls-S (nam: 2,43, nữ: 2,14), Li-E (nam: 2,08, nữ: 1,98), Ls-E (nam: 0,23, nữ: 0,15).

+ Giữa mô mềm và mô cứng không có mối liên quan chặt chẽ với nhau.

## **KIẾN NGHỊ.**

Do nghiên cứu bị giới hạn về thời gian cũng như địa điểm nghiên cứu. Do đó, kết quả nghiên cứu chúng tôi xin đưa ra một số kiến nghị như sau:

1. Chỉ số sọ mặt của người Việt Nam. Do đó, không nên áp đặt một cách cứng nhắc, và cần dựa vào các chỉ số sọ-mặt tiêu chuẩn trong nghiên cứu, để ứng dụng trong chẩn đoán, điều trị trong lĩnh vực Y học và các ngành khác như bảo hộ lao động, nhận dạng, hội họa, điêu khắc..

2. Phương pháp đo trên ảnh chuẩn hóa và đo trên phim sọ mặt đều có những giá trị riêng, không thể thay thế cho nhau. Do vậy, các bác sĩ chỉnh nha cũng như phẫu thuật thẩm mỹ kỹ thuật cần được huấn luyện kỹ thuật chụp để có được những bức ảnh chính xác hỗ trợ quá trình điều trị tốt hơn.

3. Kết quả nghiên cứu bước đầu đã đóng góp trong việc xây dựng nên các chỉ số riêng cho người Việt Nam trưởng thành. Tuy nhiên, vẫn cần mở rộng quy mô của nghiên cứu về cỡ mẫu, địa dư...vv để đánh giá toàn diện hơn và hạn chế những nhược điểm đặc thù của mẫu nghiên cứu được chọn trên vùng miền. Từ đó, góp phần làm phong phú hơn nguồn tài liệu tham khảo vốn dĩ còn rất hạn chế trong vấn đề này.

## **DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN.**

1. Trần Tuấn Anh, Nguyễn Thị Thu Phương, Võ Trương Như Ngọc (2014). Nhận xét mối tương quan xương-răng trên phim sọ nghiêng từ xa ở một nhóm sinh viên người Việt tuổi từ 18-25 có khớp cắn bình thường. *Tạp chí Y Học Việt Nam*, Số CĐ – tập 466, 75-81.
2. Trần Tuấn Anh, Nguyễn Thị Thu Phương, Võ Trương Như Ngọc (2014). Mối liên quan giữa tình trạng lệch lạc khớp cắn với hình dạng khuôn mặt ở một nhóm người Việt độ tuổi từ 18-25. *Tạp chí Y Học Thực Hành*, Số 11(941), 115-119.
3. Trần Tuấn Anh, Nguyễn Thị Thu Phương, Võ Trương Như Ngọc và cộng sự (2016). Nghiên cứu một số chỉ số, số đo, kích thước đầu mặt trên phim sọ nghiêng từ xa ở một nhóm sinh viên người Việt tuổi từ 18-25 có khớp cắn bình thường. *Tạp chí Y Học Việt Nam*, Số CĐ – tập 466, 56-62.
4. Trần Tuấn Anh, Nguyễn Phan Hồng Ân, Võ Trương Như Ngọc (2016). Đặc điểm hình dạng khuôn mặt trên một nhóm sinh viên người Việt tuổi từ 18-25 có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa trên ảnh chuẩn hóa kỹ thuật số. *Tạp chí Y Học Việt Nam*, Số CĐ – tập 466, 68-74.
5. Tran Tuan Anh, Nguyen Thi Thu Phuong, Vo Truong Nhu Ngoc (2016). Cephalometric norms for the Vietnamese population. *Journal Asian Pacific Orthodontic Society*, Vol. 6 -Issue 4, 200-204.
6. Tran Tuan Anh, Truong Manh Dung, Nguyen Thi Thu Phuong (2016). The Study of Some Anteroposterior Cranial Indicators on Cephalometric in a Vietnamese group Age 18-25 with Normal Occlusion. *European Journal of Medicine*, Vol(11)- Issue, 134-39.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO.

1. Hoàng Tử Hùng và Hồ Thị Thùy Trang (1999). *Những nét đặc trưng của khuôn mặt hài hòa qua ảnh chụp và phim sọ nghiêng*, Tập 9, Hình thái học, Nhà xuất bản y học, Tp.Hồ Chí Minh, 64-74.
2. Lê Hữu Hưng (1994). Các đặc điểm mô tả của sọ Việt hiện đại. *Hình thái học*, 4(1), 15-17.
3. Farkas L.G (1996). Accuracy of anthropometric, past, present and future. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 33(1), 10-23.
4. Farkas L.G, Marko J.K. and Christopher R.F (2005). International anthropometric study of facial morphology in various ethnic group/races. *The Journal of craniofacial surgery*, 16(4), 615-646.
5. Farkas L.G., Bryan T. and Marko K. (2002). Differences between direct (anthropometric) and indirect (cephalometric) measurements of the skull. *The Journal of craniofacial surgery*, 13(1), 105-188.
6. Georges O. (1960). *Pratique anthropologique*. Editeurs Vigot Freres. Deuxieme Partie. *Anthropologie du squelette*, 116-135.
7. Ozdemir S.T, Sigirli D., Ercan I. et al (2009). Photographic facial soft tissue analysis of healthy Turkish young adults: anthropometric measurements. *Aesthetic plastic surgery*, 33(2), 175-184.
8. Alexander J. and Richard L.J. (2006). *Radiographic Cephalometry from basics to 3D imaging*, Second edition, 20-100.
9. Athanasios E. A. and Jens K. (1995). *Chapter 12: Computerized cephalometric systems*, Edition Mosby-Wolfe, Orthodontic cephalometry, 230-234.
10. Steiner C.C (1960). The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment: report of a case. *American Journal of Orthodontics*, 46(10), 721-735.

11. Downs W.B (1956). Analysis of the Dento – Facial profile. *Angle Orthod*, 26, 191-212.
12. Ricketts (1957). Planning treatment on the basic of the facial pattern and estimate its growth. *Angle Orthod*, 27(1), 14-37.
13. Tweed C.H (1954). Frankfort mandibular incisal angle orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. *Angle Orthod*, 24, 121-160.
14. Encyclopedia dictionary (2000). *Caucase*, Editeur Paris, 1079-1087.
15. Lê Gia Vinh và Lê Việt Hùng (2000). Nghiên cứu các đặc điểm nhân trắc đầu mặt, ứng dụng trong nhận dạng người. *Hình thái học*, tập 10, số đặc biệt, 63- 67.
16. Đỗ Thị Thu Loan và Mai Đình Hưng (2008). Chỉ số sọ mặt chiều trước sau trên phim Cephalometric ở nhóm người Việt Nam lứa tuổi 18-19. *Tạp chí nghiên cứu y học*, 54(2), 78-81.
17. Võ Trương Như Ngọc (2014). *Phân tích kết cấu đầu mặt và thẩm mỹ khuôn mặt*, Nhà xuất bản Y Học, 25-30, 76-90.
18. Lê Nguyên Lâm và Trần Thị Quỳnh Như (2014). Phân tích Ricketts ở trẻ 15 tuổi tại Trường Trần Hưng Đạo, Thành phố Cần Thơ. *Y học thực hành*, 5(917), 131–134.
19. Hoàng Tử Hùng (2005). *Cán khớp học*, Nhà xuất bản Y học, Thành phố Hồ Chí Minh, 55-66, 104-111.
20. Mai Thị Thu Thảo và Phan Thị Xuân Lan (2004). *Chỉnh hình răng mặt*, Nhà xuất bản Y học, TP. Hồ Chí Minh, 67-76, 176-195.
21. Hoàng Tử Hùng (1993). *Đặc điểm hình thái nhân học bộ răng người Việt*, Luận án tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y-Dược thành phố Hồ Chí Minh.

22. Andrews L. (1972). The six keys to normal occlusion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 62(3), 296-309.
23. Proffit W.R., Fields W.H., Ackerman J.L. et al (2000). *Orthodontic Diagnosis: The Development of a problem list*, Third Edition, Contemporary Orthodontics, Mosby, 3-22, 146-194, 418-478.
24. Angle E.H. (1899). Classification of malocclusion. *Dental Cosmos*, 41, 248-264.
25. Ackerman J.L. and Profit W.R. (1969). The characteristics of malocclusion: A modern approach to classification and diagnosis. *American Journal of Orthodontics*, 56(5), 443-454.
26. Daskalogiannakis J. (2000). Glossary of orthodontic terms. Berlin: Quintessence publishing Co. Inc., Berlin.
27. Carlson D.S. (1981). *Craniofacial biology*, Michigan, Center For Human Grow And Development The University Of Michigan Ann Arbor, 1-33.
28. Alcade R.E., Jinno T., Orsini M.G. et al (2000). Soft tissue cephalometric norms in Japanese adult. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 118(1), 84-89.
29. Bishara S.E. (2000). Facial and Dental Changes in Adolescents and Their Clinical Implications. *Angle Orthod*, 70(6), 471-483.
30. Bishara S.E., Abdalla E.M. and Hoppens B.J. (1990). Cephalometric comparisons of dentofacial parameters between Egyptian and North American adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 97(5), 413-421.
31. Ioi H., Nakata S., Nakasima A. et al (2007). Comparison of cephalometric norms between Japanese and Caucasian adults in antero-posterior and vertical dimension. *Eur J Orthod*, 29(5), 493-499.



32. Moate S.J. and Darendeliler M.A. (2002). Cephalometric norms for the Chinese: a compilation of existing data. *Aust Orthod J*, 18(1), 19-26.
33. Nguyen D.D. and Turley P.K. (1998). Changes in the Caucasian male facial profile as depicted in fashion magazines during the twentieth century. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 114(2), 208–217.
34. Thomas R.G. (1979). An evaluation of the soft-tissue facial profile in the North American black woman. *Am J Orthod*, 76(1), 84-94.
35. Alshammery D.A., Almubarak S., Hezaim A.B. et al (2016). Cephalometric norms of skeletal relationship among populations in selected Arab countries: A systematic review and meta-analysis. *Saudi Journal of Oral Sciences*, 3(2), 69-74.
36. Kavitha L. and Karthik K. (2012). Comparison of cephalometric norms of caucasians and non-caucasians: A forensic aid in ethnic determination. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 4(1), 53-55.
37. Ajayi E.O. (2005 ). Cephalometric norms of Nigerian children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 128(5), 653–656.
38. Arat Z.M., Türkkahraman H., English J. D. et al (2010). Longitudinal growth changes of the cranial base from puberty to adulthood. *Angle Orthod*, 80(4), 537-544.
39. Baccetti T., Franchi L. and Mc Namara J.A. (2011). Longitudinal growth changes in subjects with deepbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 140(2), 202–209.
40. Gu Y., Hagg U., Wu J. et al (2011). Differences in dentofacial characteristics between southern versus northern Chinese adolescents. *Aust Orthod J*, 27(2), 155–161.
41. Al-Azemi R. and Artun J. (2012). Postero-anterior cephalometric norms for an adolescent Kuwaiti population. *Eur J Orthod*, 34(3), 312-317.

42. Võ Trương Như Ngọc, Nguyễn Thị Thu Phương, Trịnh Thị Thái Hà và cộng sự (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. *Tạp chí Y học thực hành*, 867(4), 32-35.
43. Đồng Khắc Thâm (2010). *Mối liên hệ giữa nền sọ và hệ thống sọ - mặt trong quá trình tăng trưởng: nghiên cứu dọc trên phim X quang sọ nghiêng ở trẻ từ 3-13 tuổi*, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh, 51-81.
44. Nguyễn Quang Quyền (1974). *Nhân trắc học và ứng dụng nghiên cứu trên người Việt Nam*, Nhà xuất bản y học, Hà Nội, 116-125.
45. Vũ Khoái (1978). *Góp phần xác định chỉ số răng hàm mặt cho người Việt Nam*, Luận văn Chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Hà Nội, 141.
46. Võ Trương Như Ngọc (2010). *Nghiên cứu đặc điểm kết cấu sọ-mặt và đánh giá khuôn mặt hài hòa ở nhóm người Việt từ 18-25 tuổi*, Luận án Tiến sĩ y khoa, Trường Đại học Y Hà Nội, 43-50.
47. Tran Tuan Anh, Nguyen Thi Thu Phuong, Vo Truong Nhu Ngoc et al (2015). Cephalometric norms for the Vietnamese population. *Apos trends in Orthodontics*, 6(4), 200-204.
48. Lê Nguyên Lâm (2015). *Nghiên cứu sự tăng trưởng cấu trúc sọ mặt răng theo phân tích Ricketts ở trẻ 12-15 tuổi và đánh giá giá trị tiên đoán với giá trị thực tế tại Cần Thơ*, Luận án Tiến sĩ y học, Viện nghiên cứu khoa học Y dược Lâm sàng 108, 31-59.
49. Mc Namara J.A (1984). A method of Cephalometric evaluation. *Am .J. Orthod*, 86, 449-451.
50. Bjork A. (1969). Prediction of mandibular growth rotation. *Am J Orthodontics*, 55(6), 157-169.

51. Jacobson A. (1995). *Radiographic cephalometry*, Quintessence Publishing Co Inc, U.S., 3–113.
52. Lê Nguyên Lâm, Tôn Mỹ Ngọc và Nguyễn Ngọc Thanh Tâm (2014). Khảo sát độ nhô môi và đặc điểm nền sọ trước ở trẻ 15 tuổi theo phân tích Ricketts, Holdaway tại Trường Trung học cơ sở Trần Hưng Đạo, Thành phố Cần Thơ. *Y học thực hành*, 7(925), 120-124.
53. Björk A. (1953). Variability and age changes in overjet and overbite: report from a follow-up study of individuals from 12 to 20 years of age. *American Journal of Orthodontics*, 39(10), 779-801.
54. Bishasa S.E and Fernandez A.G (1985). Cephalometric comparisons of the dentofacial relationships of two adolescent populations from Iowa and Northern Mexico. *American Journal of Orthodontics*, 88(4), 314-322.
55. Monique R. (1992). Cristères et évaluation esthétique du visage. *Orthodontie française*, 21-70.
56. Elisabeth B. (1991). *Chap 2: Influence de la croissance sur l'esthétique*, Orthodontie française, 71-101.
57. Charles J. Burstone and Legan H.L. (1980). Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. *Journal of oral surgery (American Dental Association: 1965)*, 38(10), 744-751.
58. Peck H. and Peck S. (1970). A concept of facial esthetics. *The Angle orthodontist*, 40(4), 284-317.
59. Broadbent B.H (1981). *A new Xray technique and its application to orthodontis. The introduction of X quang sọ mặt radiography*. Angle Orthod, Vol 51, 93-114.
60. Le T.T, Farkas L.G., Raxon C.K. et al (2002). Proportionality in Asian and North American Caucasian Faces Using Neoclassical Facial Cabons as Criteria. *Aesth.Plast.Surg*, 2(1), 64-69.

61. Tweed C.H (1944). Indications for the extractions of teeth in Orthodontic procedure. *Am .J. Orthod*, 30, 405-417.
62. Tweed C.H (1966). The Frankfort - mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning and prognosis. *Am .J. Orthod*, 32, 175-230.
63. Jain S.K., Anand C. and Ghosh S.K. (2004). Photometric facial analysis-a baseline study. *J Anat Soc India*, 53(2), 11-13.
64. Hoàng Tử Hùng và Lương Văn Tô My (1995). *Bước đầu nghiên cứu sọ mặt người Việt trên phim chụp từ xa*, Công trình nghiên cứu khoa học Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh, 8-11.
65. Nguyễn Thị Thu Phương, Võ Trương Như Ngọc và 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. *Tạp chí Y học thực hành*, 874(6), 146-150.
66. Đồng Khắc Thắm (2009). Tương quan giữa chiều dài nền sọ trước với xương hàm trên, xương hàm dưới và chiều cao tầng mặt: Nghiên cứu dọc trên phim đo sọ ở trẻ từ 3-13 tuổi. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 13(2), 10-15.
67. Đồng Khắc Thắm và Hoàng Tử Hùng (2009). Tương quan giữa góc nền sọ và xương hàm dưới: nghiên cứu dọc trên phim đo sọ ở trẻ từ 3-13 tuổi. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 12(1), 10-15.
68. Bass N.M (2003). Measurements of the profile angle and the aesthetic analysis of facial profile. *Journal of Orthodontics*, 30, 3-9.
69. Sleeva J.N, Kangadhara K.P and Jauyade V.P (2001). A modified approach for obtaining cephalograms in the natural head position. *Journal of Orthodontics*, 28(1), 25-28.

70. Ibrahimagic L. and Jerolimov V. (2001). Relationship between the face and the tooth form. *Coll. Antropol*, 25(2), 619-626.
71. Farkas L.G., Bryan T. and John H.P. (1999). Comparison of anthropometric and cephalometric measurements of the adult face. *The Journal of craniofacial surgery*, 10(1), 18-25.
72. Porter J.P. and Krista L.O. (2001). Anthropometric Facial Analysis of the African American Woman. *Arch Facial Plast. Surg*, 3(3), 191-197.
73. Zhang X., Hans M.G., Graham G. et al (2007). Correlations between cephalometric and facial photographic measurements of craniofacial form. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 131(1), 67-71.
74. Farkas L.G., Forrest C.R. and Litsas L. (2000). Revision of neoclassical facial canons in young adult Afro-Americans. *Aesthetic Plastic Surgery*, 24(3), 179-184.
75. Lê Việt Vùng (2005). *Nghiên cứu đặc điểm hình thái nhân trắc đầu mặt người Việt trưởng thành, ứng dụng trong giám định pháp y*, Luận án Tiên sĩ y học, Học viện Quân Y, 17-46.
76. Hồ Thị Thùy Trang và Phan Thị Xuân Lan (2004). *Phim sọ nghiêng dùng trong chỉnh hình răng mặt*, Chỉnh hình răng mặt, Nhà xuất bản y học, Tp. Hồ Chí Minh, 84-106.
77. Ahlqvist J., Eliasson S. and Welander U. (1988). The effect of projection errors on angular measurements. *The European Journal of Orthodontics*, 10(4), 353-361.
78. Nguyễn Ngọc Rạng (2012). *Thiết kế nghiên cứu và thống kê y học*, Nhà xuất bản Y học, TP Hồ Chí Minh, 147-165.
79. Lưu Ngọc Hoạt (2014). *Nghiên cứu khoa học trong y học*, Nhà xuất bản Y học, Trường Đại học Y Hà Nội, 108-124, 124-125, 161-199.

80. Ian Needleman (2012). *Aging and Periodontium*. Carranza's Clinical Periodontology, 12th Edition, Philadelphia, 58-62.
81. Hoàng Văn Minh (2014). *Thống kê ứng dụng và phân tích số liệu*. Phương pháp nghiên cứu khoa học y học, Nhà xuất bản y học, 24-42.
82. Farkas L.G., Bryan T., Marko K. et al (2003). Relation between anthropometric and cephalometric measurements and proportions of the face of healthy young White adult men and Women. *The Journal of craniofacial surgery*, 14(2), 154-162.
83. Ngô Thị Quỳnh Lan (2000). *Nghiên cứu dọc sự phát triển của đầu mặt và cung răng ở trẻ từ 3-5,5 tuổi*, Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y-Dược thành phố Hồ Chí Minh, 1-165.
84. Lê Đức Lánh (2000). *Đặc điểm hình thái đầu mặt và cung răng ở trẻ em từ 12 đến 15 tuổi tại thành phố Hồ Chí Minh*, Luận án Tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh, 56-72.
85. Lê Nguyên Lâm và Nguyễn Bắc Hùng (2014). Sự tăng trưởng của xương hàm dưới ở trẻ từ 12 – 15 tuổi theo phân tích Ricketts. *Y học thực hành*, 6(923), 67-71.
86. Trần Tuấn Anh, Võ Trương Như Ngọc, Phan Thị Hồng Ân và cộng sự (2013). Đặc điểm hình thái khuôn mặt ở một nhóm người Việt độ tuổi từ 18-25 tại trường Cao Đẳng Y tế Bình Dương. *Tạp chí Y Học Việt Nam*, 2, 66-75.
87. Nagle E., Teibe U. and Kapoka D. (2005). Craniofacial anthropometry in a group of healthy Latvian residents. *Acta Medica Lituanica*, 12(1), 47-53.
88. Ngô Thị Quỳnh Lan, Nguyễn Hữu Nhân và Hoàng Tử Hùng (2002). Khảo sát hình thái đầu mặt trẻ 7 tuổi: đối chiếu phương pháp nhân trắc trực tiếp và gián tiếp qua ảnh kỹ thuật số. *Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học Răng Hàm Mặt 2002*, Trường Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh, 33-41.

89. Elder R.J (2011). Background considerations to facial aesthetic. *Journal of Orthodontic*, 28(2), 159-169.
90. Rickett R.M. (1998). *Progressive cephalometrics Paradigm 2000*, American Institute for Bioprogressive Education, 1-124.
91. Mohammad Y.H. (2002). Three-dimensional imaging in orthognathic surgery: The clinical application of a new method. *Int. J. Adult. Ortho. Orthognath. Surg*, 17, 300-318.
92. Anusha V (2005). *Comparison of different soft tissue analyses in the evaluation of Beauty in South Idian Adults*, Degree of Master of dental surgery.
93. Reed A. Holdaway (1983). A soft tissue cephalometric analysis and it's use in orthodontic treatment planning. *Am J. Orthod*, 84(1), 1-28.
94. Jacobson A. (1975). The Wits appraisal of jaw dishamony. *Am .J. Orthod*, 67, 125 -137.
95. Steiner C.C. (1953). Cephalometric for you and me. *Am J Orthor*, 39, 729-755.
96. Võ Trương Như Ngọc, Trương Mạnh Dũng, Tống Minh Sơn và cộng sự (2014). Nhận xét chuẩn tân cổ điển ở một nhóm sinh viên 18-25 tuổi có khuôn mặt hài hòa trên ảnh kỹ thuật số chuẩn hóa. *Y học thực hành*, 4(914), 70-73.
97. Võ Thị Thúy Hồng (2011). Nhận xét hình thái lâm sàng bệnh nhân lệch lạc khớp cắn loại II xương neo chặn với microimplant điều trị tại bệnh viện RHMTW Hà Nội. *Tạp chí Y học thực hành*, 4(760), 23-27.
98. Trần Thị Phương Thảo (2011). *Nhận xét mối tương quan giữa phần mềm và xương trên phim Cephalometric của sinh viên Viện đào tạo răng hàm mặt có khớp cắn Angle I*, Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú, Trường Đại học Y Hà Nội, 34-49.

99. Võ Thị Kim Liên (2007). *Nhận xét khuôn mặt trên lâm sàng và trên phim cephalometric ở nhóm sinh viên 18 tuổi*, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Răng Hàm Mặt, 1-60.
100. Nanda R. and Nanda R.S. (1969). Cephalometric Study of the Dentofacial Complex of North Indians. *The Angle Orthodontist*, 39(1), 22-28.
101. Park I.C., Douglas B. and Lewis C. (1989). A cephalometric study of Korean Adults. *American journal of Orthodontics & dento facial orthopedics*, 96(1), 54-59.
102. Miura F., Inone N. and Suzuki K. (1965). Cephalometric standards for Japanese according to the Steiner analysis. *American Journal of Orthodontics*, 51(4), 288-295.
103. Nachiappan S., Tharanikumar S., Chandran A. et al (2015). A study to evaluate cephalometric hard tissue profile of Tamil population for orthognathic surgery. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 7(2), 680-686.
104. Manar Y Abdul (2008). Evaluation of Holdaway soft tissue analysis for Iraqi adults with Class I normal occlusion. *Al-Rafitdain Dent J*, 8(2), 231-237.
105. Basciftci FA, Uysal T and Buyukerkmen A (2014). The influence of extraction treatment on Holdaway soft-tissue measurements. *Angle Orthod*, 74, 167-173.
106. Basciftci FA, Uysal T and Buyukerkmen A (2003). Determination of Holdaway soft tissue norems in Anatolian Turkish adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 12, 395-400.
107. Kenneth K.K (1992). Soft tissue cephalometric norm in Chinese adults with esthetic facial profile. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(11), 1184-1189.



108. Talat Al-Gunaid, Kazuhiro Yamada, Masaki Yamaki et al (2007). Soft tissue cephalometric norms in Yemeni men. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 132(5), 570-580.
109. Scheideman G.B., Bell W.H. and Legan H.L (1980). Cephalometric analysis of dentofacial normals. *Am J. Orthod and Dent Orthop*, 78, 404-420.
110. Lê Gia Vinh, Trần Huy Hải, Nguyễn Văn Lương và cộng sự (1997). Nghiên cứu các góc và kích thước mũi miệng trên một nhóm thanh niên Việt Nam. ứng dụng trong phẫu thuật tạo hình thẩm mỹ. *Phẫu thuật tạo hình*, số 1, 1-7.
111. Porter J.P. (2004). The average African American male face: an anthropometric analysis. *Archives of facial plastic surgery*, 6(2), 78-81.
112. Soh J., Chew M.T. and Wong H.B. (2005). A comparative assessment of the perception of Chinese facial profile esthetics. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 127(6), 692-699.
113. Mars S.Z. (2005). *Chapter 21: Aesthetic facial analysis*, Fourth edition, Otolaryngology: head and neck surgery, Elsevier Mosby, 142-154.
114. Mizumoto Y., Deguchi T. and Fong K.W. (2009). Assessment of facial golden proportions among young Japanese women. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 136(2), 168-174.

## PHỤ LỤC

*Bảng giá trị trung bình của các chỉ số đầu-mặt ở nhóm nam và nữ người Việt độ tuổi từ 18-25 có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa*

STT	Chỉ số	Đơn vị	Nam		Nữ	
			Ảnh	XQ	Ảnh	XQ
1	N-ANS	mm	-	55,32±4,99	-	54,39±5,11
2	ANS-Me	mm	-	61,49±3,35	-	58,44± 3,79
3	N-Me	mm	-	115,93±4,72	-	112,27±4,19
4	GI-ANS	mm	-	60,25±5,17	-	56,70±4,83
5	U1-NA	mm	-	5,25±2,42	-	5,19±2,35
6	L1-NB	mm	-	6,47±2,14	-	6,01±1,96
7	Li-E	mm	1,97±1,91	2,08±2,26	2,20±2,12	1,98±1,93
8	Ls-E	mm	0,21±2,22	0,23±2,04	0,03±2,15	0,15±2,00
9	Li-S	mm	3,42±2,04	3,25±2,12	3,01±1,95	3,06±2,05
10	Ls-S	mm	2,70±1,89	2,43±1,70	2,23±1,65	2,14±1,47
11	SNA	°	-	83,88±2,36	-	83,54±2,37
12	SNB	°	-	80,72±3,15	-	80,36±3,23
13	ANB	°	-	3,16±0,82	-	3,18±0,96
14	I/Pal	°	-	122,68±5,87	-	122,35±6,08
15	I/i	°	-	120,80±8,42	-	120,73±8,30
16	Cm-Sn-Ls	°	91,33±6,58	90,48±6,29	94,73±8,35	94,55±6,18
17	Li-B <sup>7</sup> -pg	°	133,39±7,56	133,43±9,34	135,01±7,93	134,87±8,49
18	Pn-N-Pg	°	28,11±2,62	27,44±2,20	29,21±2,38	25,77±2,22
19	Pn-N-Sn	°	19,61±2,51	19,61±2,51	19,89±2,74	19,89±2,74
20	N-Sn-Pg	°	160,71±4,03	161,14±4,53	163,64±4,06	164,38±4,54
21	N-Pn-Pg	°	135,32±5,03	136,10±4,9	137,50±3,97	138,20±3,84
22	Sn-Pn-N	°	103,78±4,02	101,25±4,49	101,22±4,81	104,95±5,03

**PHỤ LỤC**  
**KHUÔN MẶT HÀI HÒA**



**Ảnh mặt thẳng**



**Ảnh mặt nghiêng**



**Ảnh trên phim X-quang từ xa**  
**LÊ THỊ H., 19 tuổi**



**Ảnh mặt thẳng**



**Ảnh mặt nghiêng**



**Ảnh trên phim X-quang từ xa**

**LÊ THỊ D., 19 tuổi**



**Ảnh mặt thẳng**



**Ảnh mặt nghiêng**



**Ảnh trên phim X quang từ xa  
ĐÀO MỸ L., 19 Tuổi**



**Ảnh mặt thẳng**



**Ảnh mặt nghiêng**



**Ảnh trên phim X quang từ xa  
BÙI MINH C., 19 tuổi**



**Ảnh mặt thẳng**



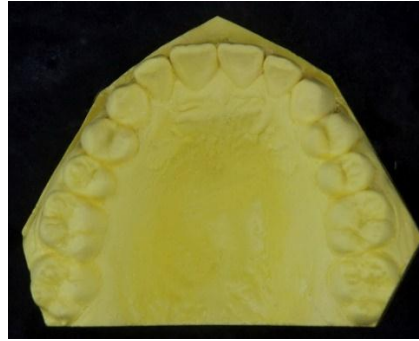
**Ảnh mặt nghiêng**



**Ảnh trên phim X quang từ xa  
ĐINH GIA K., 21 tuổi.**

## PHỤ LỤC

### KHỚP CĂN BÌNH THƯỜNG TRÊN MẪU HÀM THẠCH CAO







**PHỤ LỤC 1**

Số Bệnh án :.....

Ngày khám :.....

**MẪU BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU**

**A. HÀNH CHÍNH**

A1. Họ và tên: .....

A2. Giới:    Nam         Nữ         A3. Tuổi: .....

A4. Sinh ngày:..... A5. Dân tộc: .....

A6. Địa chỉ: .....

A7. Điện thoại liên lạc: .....

A8. Trường: .....

**B. KHỚP CÁN BÌNH THƯỜNG THEO ANGLE:** Có  Không

**C. Thang điểm đánh giá khuôn mặt hài hoà:**

**\* Hình mặt thẳng:**

1: Khuôn mặt xấu

2: Khuôn mặt không hài hoà

3: Khuôn mặt tương đối hài hoà

4: Khuôn mặt khá hài hoà

5: Khuôn mặt rất hài hoà

**\* Hình mặt nghiêng (chiều trước sau):**

1: Khuôn mặt xấu

2: Khuôn mặt không hài hoà

3: Khuôn mặt tương đối hài hoà

4: Khuôn mặt khá hài hoà

5: Khuôn mặt rất hài hoà

**D. Kích thước đo đặc trên ảnh chụp chuẩn hóa thẳng KTS**

Chỉ số	Kích thước (mm)	Ghi chú
ft-ft		
zy-zy		
go-go		
al-al		
en-en		
en-ex		
tr-n		
n-sn		
gl-sn		
tr-gn		
sn-gn		
tr-gl		
n-gn		

**E. Kích thước đo đặc trên ảnh chụp chuẩn hóa thẳng KTS**

Chỉ số	Kích thước	Ghi chú
li-E (mm)		
ls-E (mm)		
li-S (mm)		
ls-S (mm)		
cm-sn-ls (độ)		
pn-n-pg (độ)		
pn-n-sn (độ)		
sn-pn-n (độ)		
li-B'-pg' (độ)		
gl-n-pn (độ)		
gl-sn-pg (độ)		
n-sn-pg (độ)		
n-pn-pg (độ)		

**\*Phân loại hình dạng khuôn mặt**

1. Hình vuông       2. Hình ô van       3. Hình tam giác

**F. Kích thước đo đặc trên phim X – quang sọ thẳng**

Chỉ số	Kích thước (mm)	Ghi chú
O-O		
Z-Z		
Zy-Zy		
Ag-Ag		
A1-Cg		
B1-Cg		
Me-Cg		
Nc-Nc		
Ma-Ma		
Agr-Me		
Agl-Me		

Chỉ số	Kích thước (mm)		Ghi chú
	Bên phải	Bên trái	
O-Cg			
Z-Cg			
Zy-Cg			
Nc-Cg			
Ma-Cg			
Ag-Cg			

### G. Phim sọ nghiêng từ xa:

#### *\*Các kích thước của mô cứng*

Chỉ số	Kích thước (mm)	Ghi chú
N-ANS		
ANS-Me		
N-Me		
GI-ANS		
U1-NA		
L1-NB		
Li-S		
Ls-S		
Li-E		
Ls-E		

#### *\*Các góc của mô cứng*

Chỉ số	Kích thước (độ)	Ghi chú
SNA		
SNB		
ANB		
NSnPg		
F/N-Pg		
FMIA		
i/MP		
I/PAL		
U1/L1		

**\*Các góc mô mềm**

<b>Chỉ số</b>	<b>Kích thước (độ)</b>	<b>Ghi chú</b>
Sn-Ls/Li-Pg' <sup>0</sup>		
Pn-N'-Pg' <sup>0</sup>		
Sn-Pn-N' <sup>0</sup>		
Li-B'-Pg' <sup>0</sup>		
Cm-Sn-Ls <sup>0</sup>		
Pn-N'-Sn <sup>0</sup>		
N'-Sn-Pg' <sup>0</sup>		
N'-Pn-Pg' <sup>0</sup>		
Góc Z <sup>0</sup>		

***Bác sỹ khám***

*(Ký tên và ghi rõ họ tên)*

## **PHỤ LỤC 2: THÔNG TIN CHO BỆNH NHÂN**

(Biên bản chấp thuận tham gia nghiên cứu)

### **Tên đề tài nghiên cứu:**

**“Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái, chỉ số đầu-mặt ở một nhóm người Việt độ tuổi từ 18-25 có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa”**

Chúng tôi muốn mời anh/chị tham gia vào chương trình nghiên cứu này. Trước hết, chúng tôi xin thông báo với anh/chị:

- Sự tham gia của anh/chị hay là hoàn toàn tự nguyện.
- Anh/chị có thể không tham gia, hoặc anh/chị có thể rút khỏi chương trình bất cứ lúc nào. Trong bất kỳ trường hợp nào, anh/chị sẽ không bị mất những quyền lợi chăm sóc sức khỏe mà anh/chị được hưởng.

Nếu anh/chị có câu hỏi nào về chương trình nghiên cứu này thì xin anh/chị hãy thảo luận các câu hỏi đó với bác sĩ trước khi anh/chị đồng ý tham gia chương trình.

Xin anh/chị vui lòng đọc kỹ bản cam kết này hoặc nhờ ai đó đọc nếu anh/chị không thể đọc được. Anh/chị sẽ được giữ một bản sao của cam kết này. Anh/chị có thể tham khảo ý kiến của những người khác về chương trình nghiên cứu trước khi quyết định tham gia. Bây giờ chúng tôi sẽ trình bày chương trình nghiên cứu.

### **Mục đích của chương trình nghiên cứu này:**

1. Mô tả một số đặc điểm hình thái đầu-mặt của một nhóm người Việt độ tuổi từ 18-25 có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa trên phim sọ thẳng từ xa và ảnh chuẩn hóa thẳng.

2. Xác định một số chỉ số đầu-mặt của một nhóm người Việt độ tuổi từ 18-25 có khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa trên phim sọ nghiêng từ xa và ảnh chuẩn hóa nghiêng.

Nghiên cứu này sẽ mời khoảng 100 bệnh nhân có đầy đủ các tiêu chuẩn sau:

- + Tuổi: từ 18 tuổi đến 25 tuổi.
- + Có bố mẹ, ông bà là người Việt Nam.
- + Có đủ 28 răng vĩnh viễn (không kể răng hàm lớn thứ ba).
- + Hình thể răng cửa giữa hàm trên nguyên vẹn.
- + Chưa điều trị nắn chỉnh răng và các phẫu thuật tạo hình khác.
- + Không có dị dạng hàm mặt, không có tiền sử chấn thương hay phẫu thuật vùng hàm mặt.
- + Cân đối 3 tầng mặt thẳng.
- + Mặt trông nghiêng phẳng.
- + Trương lực cơ bình thường.
- + Có khuôn mặt hài hòa (phương pháp đánh giá hội đồng)
- + Khớp cắn loại I răng hàm lớn thứ nhất và răng nanh theo Angle.
- + Cung hàm đối xứng 2 bên.
- + Các răng mọc đều đặn liên tục trên cung hàm. Các răng sắp xếp đều đặn theo đường cắn.
- + Răng không xoay và không khe thưa.
- + Độ cắn chàm cắn chìa trong giới hạn bình thường (2-4mm).
- + Hợp tác nghiên cứu

Đây là một nghiên cứu trong nước và được thực hiện tại Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt – Trường Đại học Y Hà Nội

### **Các bước của quá trình tham gia nghiên cứu**

- Bước 1: Lập danh sách sinh viên.
- Bước 2: Thăm khám trong miệng: để xác định khớp cắn theo tiêu chuẩn chọn lựa, lập danh sách sơ bộ đối tượng nghiên cứu.
- Bước 4: Chụp ảnh chuẩn hóa thẳng, nghiêng trắng đen bằng máy Nikon D90 và gửi ảnh đến hội đồng đánh giá khuôn mặt hài hòa.
- Bước 5: Chọn những đối tượng khớp cắn bình thường và khuôn mặt hài hòa làm đối tượng nghiên cứu.
- Bước 6: Đo đạc các kích thước và tính toán các chỉ số trên ảnh chuẩn hoá và phim sọ thẳng, nghiêng từ xa
- Bước 7: Nhập và xử lý số liệu.
- Bước 8: Viết báo cáo đề tài.



### **Rút khỏi tham gia nghiên cứu:**

Anh/chị có thể được yêu cầu không tiếp tục tham gia nghiên cứu do những nguyên nhân khác nhau bao gồm:

- Các bác sĩ thấy rằng nếu tiếp tục tham gia nghiên cứu sẽ có hại cho anh/chị.
- Các bác sĩ quyết định ngừng hoặc hủy bỏ nghiên cứu.
- Hội đồng đạo đức quyết định ngừng nghiên cứu.
  - **Lưu ý:** Không tham gia nếu có một trong các tiêu chí sau
    - + Có bất thường sọ mặt
    - + Mất răng, hoặc thiếu răng
    - + Đã được chỉnh hình răng - miệng, hoặc phẫu thuật thẩm mỹ hay tạo hình vùng hàm mặt.

### **Những nguy cơ có thể xảy ra trong quá trình tham gia nghiên cứu:**

- + Anh/chị có thể cảm thấy buồn nôn khi lấy dấu, khám trong miệng, chụp phim sọ thẳng-nghiêng từ xa.
- + Dị ứng với vật liệu lấy dấu.

### **Các vấn đề khác có liên quan đến nghiên cứu:**

1. Trong thời gian nghiên cứu, có thể một số thông tin mới về bệnh tật của anh/chị sẽ được phát hiện, chúng tôi sẽ thông báo cho anh/chị biết.
2. Hồ sơ bệnh án của anh/chị sẽ được tra cứu bởi các cơ quan quản lý và sẽ được bảo vệ tuyệt mật.
3. Kết quả nghiên cứu có thể được công bố trên tạp chí khoa học nhưng không liên quan đến danh tính của anh/chị khi tham gia nghiên cứu.
4. Việc tham gia vào các nghiên cứu khác: Bản cam kết này chỉ nói đến việc tham gia của anh/chị vào nghiên cứu đề cập ở trên. Khi ký vào bản cam kết này, anh/chị sẽ không được tham gia vào một nghiên cứu lâm sàng khác. Anh/chị hoàn toàn có quyền rút khỏi nghiên cứu vào bất cứ thời điểm nào và sẽ không bị phạt hay mất đi quyền lợi chữa bệnh mà anh/chị đáng được hưởng.

**Những lợi ích nào có thể nhận được từ nghiên cứu này:**

- + Được phát hiện sớm được các bệnh lý về răng miệng, những bất thường về cung hàm...
- + Được tư vấn, giới thiệu đi điều trị chuyên khoa nếu cần thiết.

**Đảm bảo bí mật:**

Mọi thông tin về anh/chị sẽ được giữ kín và không được tiết lộ cho bất cứ ai không có liên quan. Chỉ nghiên cứu viên, Cơ quan quản lý và Hội đồng y đức mới được quyền xem bệnh án khi cần thiết. Tên của anh/chị sẽ không được ghi trên các bản báo cáo thông tin nghiên cứu.

**Kết quả của nghiên cứu:**

Kết quả nghiên cứu sẽ không được thông báo với anh/chị. Tuy nhiên, nếu kết quả nào bất thường và có thể ảnh hưởng đến quyết định rút khỏi nghiên cứu của anh/chị sẽ được chúng tôi thông báo tới anh/chị.

**Chi phí và bồi thường:**

Anh/chị không phải trả chi phí nào hết trong suốt quá trình tham gia nghiên cứu. Chi phí đi lại cho mỗi lần đến khám của anh/chị sẽ phải tự túc.

**Câu hỏi:**

Nếu anh/chị có bất cứ vấn đề hay câu hỏi nào liên quan đến nghiên cứu này hay về quyền lợi của anh/chị với tư cách là người tham gia, hay về bất cứ thiệt hại nào liên quan đến nghiên cứu, xin hãy liên hệ:

Bs. Trần Tuấn Anh

Điện thoại: 0915.713.171

Email: tuananh.dds@gmail.com

Xin dành thời gian để hỏi bất cứ câu hỏi nào trước khi ký bản cam kết này.

Mã số bệnh nhân: .....

## PHẦN CAM KẾT

### Cam kết từ bệnh nhân:

Tôi đã đọc HOẶC đã được nghe đọc phiếu chấp thuận này (*gạch câu không áp dụng*)

Tôi đã được cung cấp đầy đủ thông tin về những nguy cơ và lợi ích của việc tham gia vào nghiên cứu này và tôi cũng có đủ thời gian để suy nghĩ về quyết định của mình. Tôi hiểu rõ mục đích của nghiên cứu, tôi đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu. Tôi hiểu rằng tôi có thể rút khỏi nghiên cứu bất cứ khi nào. Tôi sẽ được giữ một bản sao của cam kết này để tham khảo.

Họ và tên bệnh nhân: .....

Chữ ký: .....

Ngày: .....

Bác sĩ lấy cam kết: .....

Chữ ký: .....

Ngày: ...../...../.....

.....