

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ Y TẾ
ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

LŨ MINH LỘC

XÁC ĐỊNH SƠ ĐỒ LƯỚI CỦA NGƯỜI VIỆT
BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH TỈ LỆ
HỆ THỐNG SỌ-MẶT-RĂNG

NGÀNH: RĂNG HÀM MẶT.

MÃ SỐ: 62720601

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

TP.HỒ CHÍ MINH - NĂM 2021

Công trình được hoàn thành tại:

Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS.Ngô Thị Quỳnh Lan

Phản biện 1:

Phản biện 2

Phản biện 3:

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp trường họp tại Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh vào hồi giờ ngày tháng năm

Có thể tìm hiểu Luận án tại thư viện:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Khoa học Tổng hợp TP. HCM
- Thư viện Đại học Y Dược TP. HCM

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ khi phim sọ nghiêng ra đời, phân tích phim đo sọ đã được sử dụng trong chính hình răng mặt để đánh giá mức độ hài hòa của nét mặt nhìn nghiêng. Phân tích phim đo sọ thường so sánh các giá trị kích thước hoặc góc giữa các cá thể hay giữa cá thể và một nhóm mẫu chuẩn trong cộng đồng. Tuy nhiên, khi xét đến sự hài hòa của khuôn mặt, nếu dựa vào các kích thước, các góc độ trên phim, việc đánh giá sẽ gặp nhiều khó khăn trong quá trình hình dung tổng thể khuôn mặt của một cá thể.

Năm 1958, Moorrees và Kean giới thiệu phương pháp phân tích mặt bằng sơ đồ lưới trên phim sọ nghiêng. Các giá trị đo đạc trên phim sẽ được biểu hiện qua hình ảnh một sơ đồ trên một lưới theo một tỉ lệ được thiết lập riêng cho từng cá thể. Một sơ đồ lưới đầy đủ các điểm chuẩn sẽ đem đến một bức tranh cô đọng và dễ hiểu về những biểu hiện bình thường, hay bất thường do những thay đổi của một hay nhiều thành phần của cấu trúc sọ mặt. Điều này hoàn toàn khác so với các phương pháp phân tích sử dụng biện pháp đo đạc truyền thống.

Theo Moorrees, việc thiết lập sơ đồ lưới trước tiên phải xác định hệ trục tọa độ chuẩn. Theo ông, mặt phẳng ngang đầu tự nhiên và là mặt phẳng ngang thật sự của một cá thể và ít thay đổi nhất trên khối sọ mặt. Tuy nhiên, đa phần các phim sọ nghiêng hiện tại đều sử dụng mặt phẳng Frankfort như mặt phẳng xác định tư thế bệnh nhân khi chụp phim. Nhưng ở một số người, mặt phẳng Frankfort không trùng với mặt phẳng ngang thật sự (mặt phẳng dùng để đánh giá thẩm mỹ mặt trong đời sống hằng ngày) trên cá thể đó.

Với mong muốn đưa ra các chuẩn sọ mặt bình thường đặc trưng cho nhóm người Việt theo phương pháp sơ đồ lưới với mặt phẳng tham chiếu đầu tự nhiên, từ đó có thể thiết lập sơ đồ lưới chuẩn riêng cho từng cá thể. Trên cơ sở đó, các bác sĩ chỉnh hình có thể đưa ra các chẩn đoán trên phim, thiết lập kế hoạch điều trị một cách nhanh chóng và phù hợp với từng cá thể

trên lâm sàng. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với những mục tiêu sau:

1. Thiết lập phương trình xác định mặt phẳng tham chiếu đầu tự nhiên từ mặt phẳng tham chiếu Frankfort trên phim sọ nghiêng.
2. Xác định sơ đồ lưới chuẩn cho người Việt.
3. Xây dựng quy trình thiết lập sơ đồ lưới cá nhân hóa và một số ứng dụng của sơ đồ lưới trong chỉnh hình răng mặt.

2. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Phân tích phim sọ nghiêng là một qui trình bắt buộc trước khi điều trị chỉnh hình răng mặt. Vì thế hiện nay có rất nhiều phân tích đo sọ theo nhiều tác giả, mỗi phép đo sọ có những ưu thế riêng. Hầu hết các phân tích đo sọ đều dựa trên việc so sánh các kích thước hoặc góc độ trung bình của một nhóm cá thể cùng một chủng tộc có nét mặt hài hòa với các trị số đo đặc từ cá thể cần phân tích. Tuy nhiên đánh giá sự hài hòa của khuôn mặt là sự kết hợp đánh giá giữa các thành phần sọ mặt, và mối tương quan giữa các thành phần này. Các trị số trung bình đều có độ lệch chuẩn nên sọ mặt một người dù có tất cả các kích thước/ góc độ nằm trong giới hạn trung bình nhưng vẫn có thể có hàm mặt không cân đối vì sự kết hợp của các biên trên và biên dưới.

Phân tích tỉ lệ sẽ giúp các chuyên gia phân tích biết được mối tương quan giữa các thành phần sọ mặt. Đây là một biện pháp bổ sung khắc phục nhược điểm các phân tích số đo.

Phân tích sơ đồ lưới là một phân tích tỉ lệ, bên cạnh đó kết quả của phân tích sẽ biểu hiện dưới dạng một sơ đồ. Do đó, các nhà nghiên cứu dễ dàng hình dung tổng thể của khuôn mặt, đồng thời nhanh chóng phát hiện ra những sai lệch trên khối sọ mặt. Từ đó, các nhà lâm sàng sẽ có hướng điều trị thích hợp dựa trên hình ảnh khối sọ mặt hài hòa được thiết lập riêng cho từng cá thể.

3. Ý NGHĨA THỰC TIỄN VÀ ĐÓNG GÓP MỚI

Ứng dụng trong giảng dạy và nghiên cứu:

Đây là nghiên cứu đầu tiên đề xuất phương pháp xác định mặt phẳng tham chiếu đầu tự nhiên từ các phim sọ nghiêng chụp với mặt phẳng tham chiếu Frankfort. Các nhà nghiên cứu, lâm sàng có thể tìm được mặt phẳng đầu tự nhiên trên tất cả các phim sọ nghiêng mà không cần phải thay đổi phương pháp chụp phim hiện tại.

Nghiên cứu đã xây dựng được sơ đồ lưới chuẩn cho người Việt, làm cơ sở cho các nghiên cứu hình thái có thể so sánh với các chủng tộc khác trên thế giới, hay ứng dụng trong phân tích, chẩn đoán, lập kế hoạch điều trị chỉnh hình răng mặt.

Ứng dụng trong thực tiễn và điều trị:

Đường thẩm mỹ L tìm được trong nghiên cứu giúp các nhà lâm sàng đánh giá mức độ hài hòa của mũi môi cằm không phụ thuộc vào vị trí của cằm (đặc biệt trong trường hợp cằm lui sau).

Với phần mềm xây dựng sơ đồ lưới cho từng cá nhân, các nhà lâm sàng cũng như học viên có thể có thêm một phương pháp phân tích phim sọ nghiêng trong quá trình học cũng như hành nghề chỉnh hình răng mặt.

CẤU TRÚC LUẬN ÁN

Luận án gồm 143 trang, bao gồm các phần: mở đầu (2 trang), chương 1: tổng quan tài liệu (34 trang), chương 2: đối tượng và phương pháp nghiên cứu (22 trang), chương 3: kết quả (30 trang), chương 4: bản luận (51 trang), kết luận (3 trang), kiến nghị (1 trang), các công trình đã công bố liên quan đến luận án (1 trang). Luận án có 24 bảng, 75 hình. Phần tài liệu tham khảo gồm 109 tài liệu (9 tài liệu tiếng Việt, 100 tài liệu tiếng Anh). Ngoài ra, luận án có phần phụ lục (9 trang).

NỘI DUNG

Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Trong phân tích đo sọ, để có thể lập lại được và so sánh với các cá thể khác, các góc, kích thước của các thành phần xương

hàm cần được đo đạc theo những vị trí tham chiếu ổn định trong khối sọ. Để có những đánh giá lâm sàng phù hợp với những chẩn đoán đưa ra từ phim sọ nghiêng, mặt phẳng tham chiếu ngoài sọ nên được sử dụng. Mặt phẳng đầu tự nhiên do có thể xác lập lại chính xác vị trí nằm ngang của khối sọ-mặt, nên được xem là mặt phẳng ngang tham chiếu ngoài sọ.

Theo Broca: vị trí đầu tự nhiên là vị trí đầu của một người được định vị theo tư thế đầu trong đời sống thật. Moorrees và Kean (1958) đề ghi nhận vị trí đầu tự nhiên: đầu cá thể được giữ ở vị trí tự nhiên bởi bộ phận giữ tai nhưng không có nút tai trước khi chụp phim sọ nghiêng. Mặt phẳng tham chiếu đứng thật sự là hình ảnh dây thép được thả thẳng dọc trên hộp giữ phim. Đối tượng chụp đang ngồi, mắt hướng về tấm gương tròn trên tường, cách xa 170cm ngang mức với trục đi qua hai tai. Bác sĩ sẽ có thể xác định được mặt phẳng ngang đầu tự nhiên (được viết ngắn gọn là mặt phẳng đầu tự nhiên) chính là đường vuông góc với trục đứng thật sự (dây dọi) của đầu ở vị trí này.

Vị trí đầu tự nhiên là vị trí đầu có thể tái lập trên lâm sàng với độ chính xác cao và rất ít sự thay đổi theo thời gian, đây cũng là tư thế đầu thường được sử dụng để đánh giá độ hài hòa của mặt trên lâm sàng. Do đó nếu sử dụng vị trí đầu tự nhiên để chụp phim sọ nghiêng thì hình ảnh trên phim phản ánh tư thế sọ-mặt của bệnh nhân trong đời sống hay những đánh giá hài hòa trên phim sẽ phù hợp với đánh giá thẩm mỹ trên lâm sàng.

Phân tích sơ đồ lưới là phân tích tỉ lệ của một hình ảnh hay sơ đồ trên một hệ trục tọa độ. Moorrees (1976) đã chuyển đổi những thông tin thiết yếu của hệ thống sọ-mặt nhìn nghiêng dưới dạng một sơ đồ lên trên một lưới tọa độ. Qua hệ trục này, tác giả đã xác định được mối tương quan theo tỉ lệ giữa các thành phần sọ-mặt theo chiều đứng và chiều ngang. Từ đó, tác giả có thể xác định được sơ đồ sọ-mặt chuẩn của từng cá thể nếu biết được một vài số đo của khối sọ-mặt (chiều cao tầng mặt trên, chiều dài nền sọ trước) của cá thể đó, nhờ vào các tương quan tỉ lệ tìm được. Sự khác biệt giữa hình ảnh sơ đồ sọ-

mặt chuẩn được thiết lập dựa trên các thông số sọ-mặt của cá nhân so với hình ảnh sọ-mặt thật sẽ giúp các nhà lâm sàng nhanh chóng tìm thấy sự khác biệt, sai lệch, và dễ dàng đưa ra những chẩn đoán, phương hướng điều trị hiệu quả.

Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu thứ nhất: “Xác lập công thức xác định mặt phẳng ngang đầu tự nhiên từ mặt phẳng Frankfort trên phim sọ nghiêng”. Mẫu nghiên cứu gồm 68 phim sọ nghiêng của các đối tượng được chọn theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện từ nghiên cứu của TS. Hồ Thị Thùy Trang (2000) “Những đặc trưng của khuôn mặt hài hòa qua ảnh và qua phim sọ nghiêng”. Nghiên cứu thứ hai: “Xác định sơ đồ lưới của người Việt (từ 16-25 tuổi) có nét mặt hài hòa”. Nghiên cứu được tiến hành trên các phim sọ nghiêng của mẫu nghiên cứu thứ nhất và phim sọ nghiêng của các đối tượng là các học sinh thuộc nguồn hồ sơ lưu trữ của nhóm nghiên cứu tham gia chương trình “Theo dõi và chăm sóc răng miệng đặc biệt trong 15 năm (1996-2010)” do Bộ Y tế quản lý, được thực hiện tại Khoa Răng Hàm Mặt, Đại Học Y Dược TP.HCM.

Thiết kế nghiên cứu: hai nghiên cứu đều theo thiết kế nghiên cứu cắt ngang mô tả và phân tích.

Tiến trình thực hiện

Tất cả các phim được chụp bởi một kỹ thuật viên nhiều kinh nghiệm tại bộ môn Chẩn đoán hình ảnh, Khoa Răng Hàm Mặt, ĐHY Dược TP.HCM.

Mẫu 1: Các đối tượng nghiên cứu được chụp phim với mặt phẳng tham chiếu là mặt phẳng đầu tự nhiên.

Mẫu 2: bao gồm toàn bộ các đối tượng thuộc mẫu 1, còn có thêm các đối tượng (có nét mặt hài hòa) được chụp phim với mặt phẳng tham chiếu là mặt phẳng Frankfort. Tất cả các phim sọ nghiêng do nhà nghiên cứu-cán bộ giảng của Bộ Môn Chính Hình Răng Mặt-Khoa Răng Hàm Mặt-Đại học Y Dược

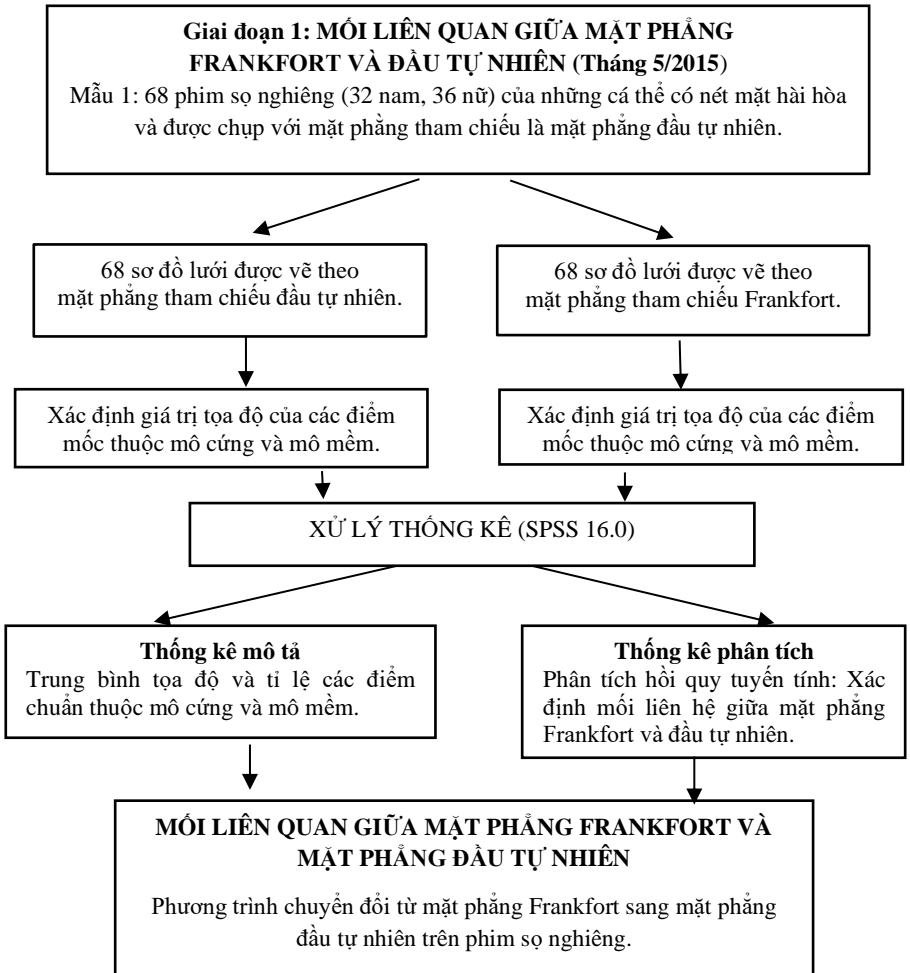
TP.HCM vẽ nét trên giấy vẽ chuyên dùng trong CHRМ với viết chì đường kính 0,5mm.

Bản vẽ nét sẽ được scan vào máy vi tính → Chuẩn hóa hình ảnh đã được scan theo tỉ lệ 1/1 so với bản vẽ nét.

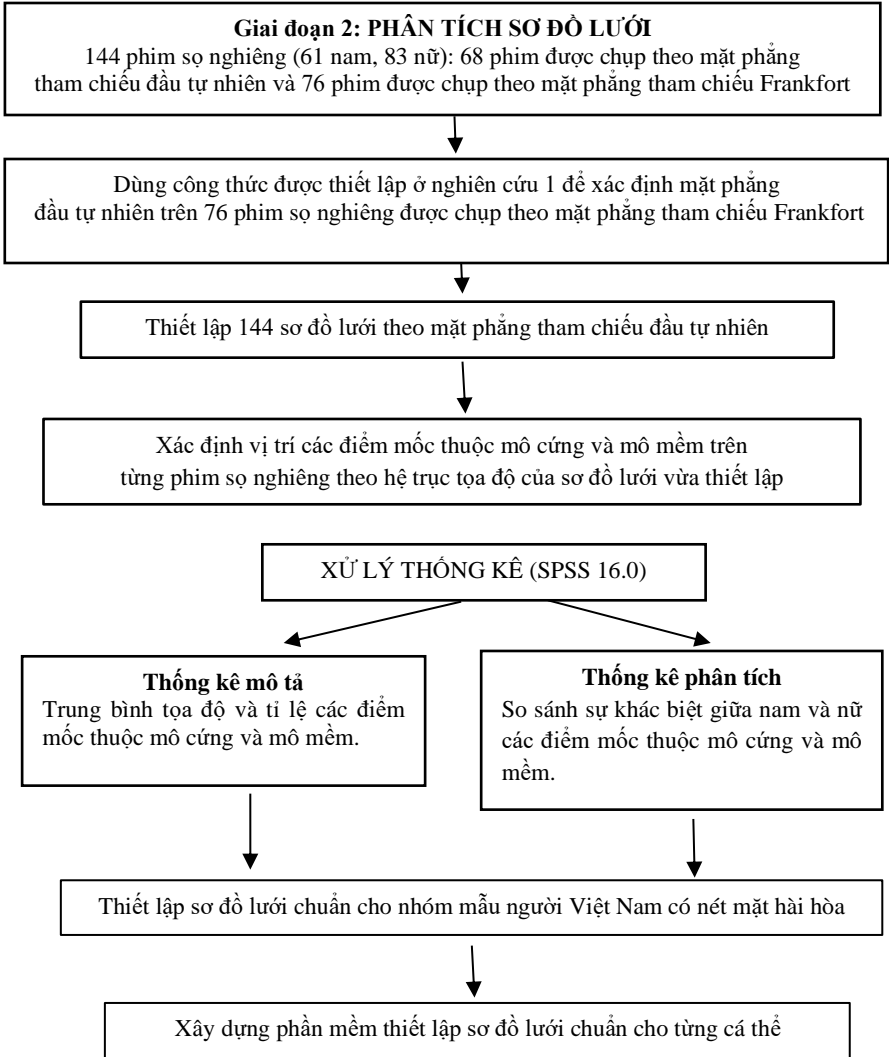
Sử dụng phần mềm Auto-Cad để thiết lập sơ đồ lưới và lần lượt xác định tọa độ các điểm mốc trên mỗi sơ đồ lưới.

Quy trình nghiên cứu

TÓM TẮT QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU GIAI ĐOẠN 1



TÓM TẮT QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU GIAI ĐOẠN 2



Xử lý số liệu thống kê

Số liệu được nhập với phần mềm Microsoft Excel và được xử lý và phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS 16.0.

Thống kê mô tả: Trung bình các số đo tọa độ và tỉ lệ các điểm chuẩn thuộc mô mềm và mô cứng: số trung bình, độ lệch chuẩn.

Thống kê phân tích: Kiểm định Independent Sample T test được dùng để so sánh sự khác biệt (hai giá trị trung bình theo giới) của các điểm chuẩn thuộc mô mềm và mô cứng giữa 2 giới nếu biến số định lượng có phân phối chuẩn. Kiểm định Mann-Whitney (kiểm định phi tham số): nếu biến số định lượng 2 mẫu độc lập không có phân phối chuẩn. Phân tích hồi quy đơn biến, đa biến được dùng để khảo sát mối liên quan giữa mặt phẳng Frankfort và mặt phẳng đầu tự nhiên.

Kiểm soát sai lệch

Các biến số của nghiên cứu là tọa độ các điểm mốc được tính theo tỉ lệ nên sẽ hoàn toàn không phụ thuộc vào độ phóng đại của phim. Để hạn chế sai lầm do vẽ nét, định điểm chuẩn, tất cả các phim vẽ nét và định chuẩn bởi một chuyên viên chỉnh hình răng mặt của khoa Răng Hàm Mặt, Đại Học Y Dược TPHCM. Để đánh giá sai số của phương pháp, chúng tôi chọn ngẫu nhiên 15 phim sọ nghiêng để vẽ nét và đo đạc lại sau 6 tuần với phương pháp như đã nêu trên. Sai số hệ thống của phương pháp nghiên cứu được đánh giá bằng cách so sánh các biến số được thu thập tại 2 thời điểm khác nhau để tính toán sự khác biệt giữa hai lần đo đạc. Trong nghiên cứu này, các biến số mô mềm và mô xương lần lượt được đo đạc lại bởi cùng một nhà nghiên cứu. Từ kết quả hai lần đo, chúng tôi tính hệ số tương quan tuyến tính Pearson giữa hai lần đo. Kết quả cho thấy hệ số tương quan r của các biến số qua hai lần đo đều lớn hơn 0,8, chứng tỏ chuyên viên vẽ và định chuẩn có độ kiên định cao và số liệu đo đạc trong nghiên cứu là đáng tin cậy.

Vấn đề y đức trong nghiên cứu

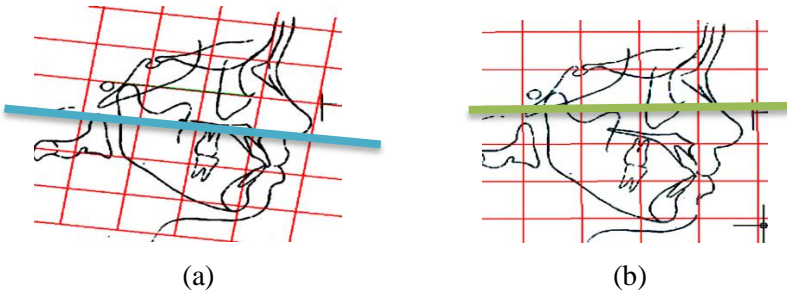
Mẫu nghiên cứu là những phim sọ nghiêng được lấy từ nguồn hồ sơ lưu trữ của phòng tư liệu nghiên cứu hình thái học, Khoa Răng Hàm Mặt- ĐH Y Dược TP.HCM.

Đề cương cũng đã được hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học, ĐH Y Dược TP.HCM chấp thuận về các khía cạnh đạo đức số 03/ĐHYD-HĐ ngày 10/1/2018 về việc chấp thuận các vấn đề đạo đức trong nghiên cứu y sinh học ĐH Y Dược TP.HCM.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ

3.1. Thiết lập phương trình xác định mặt phẳng tham chiếu đầu tự nhiên từ mặt phẳng Frankfort

Dựa trên 68 phim sọ nghiêng được chụp ở tư thế đầu tự nhiên của mẫu nghiên cứu thứ nhất, chúng tôi thiết lập hai sơ đồ lưới trên mỗi phim này: một sơ đồ lưới được vẽ theo mặt phẳng tham chiếu là mặt phẳng đầu tự nhiên (theo đúng qui chuẩn), một sơ đồ lưới vẽ theo mặt phẳng tham chiếu là mặt phẳng Frankfort (mặt phẳng được vẽ qua hai điểm mốc Po và Or được xác định trực tiếp trên phim).



Hình 3.1. Trên cùng một bản vẽ nét:

(a): sơ đồ lưới được thiết lập theo mặt phẳng tham chiếu Frankfort

(b): sơ đồ lưới được thiết lập theo mặt phẳng tham chiếu đầu tự nhiên

Tọa độ các điểm mốc trên mô cứng của khối sọ mặt trong hai sơ đồ lưới đa số có mối tương quan với nhau, tuy nhiên mức độ

tương quan không đồng nhất. Khi xét mỗi tương quan trên trục hoành (x): giá trị tọa độ các điểm S, Si có tương quan thuận nhưng mỗi tương quan này không có ý nghĩa thống kê. Các điểm Me, Pog, Sm có tương quan nghịch và mỗi tương quan này cũng không có ý nghĩa thống kê. Trên trục tung (y): giá trị tọa độ các điểm S, Po, ANS có mỗi tương quan thuận nhưng mỗi tương quan này không có ý nghĩa thống kê.

Như vậy, từ mặt phẳng Frankfort, chúng ta cũng có thể xây dựng được sơ đồ lưới theo phương pháp tương tự như Moorrees. Tuy nhiên, kết quả đánh giá hài hòa trong phân tích phim ở một số trường hợp có sự khác biệt với hình ảnh đầu trong đời sống hằng ngày. Ngược lại, đây chính là ưu điểm của phân tích sơ đồ lưới được xây dựng theo mặt phẳng đầu tự nhiên. Do đó, để có thể sử dụng rộng rãi, và kết quả đạt được từ phân tích phim phù hợp với đánh giá lâm sàng, đồng thời có thể so sánh với các sơ đồ lưới của các chủng tộc trên thế giới, chúng tôi tiến hành xây dựng sơ đồ lưới trên người Việt có nét mặt hài hòa theo mặt phẳng đầu tự nhiên.

Tọa độ tất cả các điểm mốc của mô mềm trên trục tung và trục hoành của hai sơ đồ lưới được có tương quan thuận từ trung bình đến rất cao và rất có ý nghĩa thống kê. Như vậy, để tìm được mối tương quan giữa hai mặt phẳng Frankfort và đầu tự nhiên, chúng tôi sẽ đi tìm phương trình xác định mặt phẳng đầu tự nhiên mà các biến số là những đường thẳng hay góc độ có liên quan đến mặt phẳng Frankfort. Các biến số này chính là các đường thẳng hay các góc được tạo bởi những điểm mốc thuộc mô mềm của khối sọ mặt. Điều này hoàn toàn hợp lí khi mặt phẳng đầu tự nhiên là mặt phẳng ngoài sọ và được xác định là mặt phẳng chuẩn để đánh giá mức độ hài hòa (tính thẩm mỹ) của khuôn mặt khi nhìn nghiêng. Tính thẩm mỹ, mức độ hài hòa của khuôn mặt lại được quyết định bởi mối tương quan giữa các yếu tố mô mềm phủ bên ngoài khối sọ mặt của một cá thể.

Đ I ê m	TRUNG BÌNH ± ĐLC				Hệ số tương quan của hoành độ các điểm (x)	Hệ số tương quan của tung độ các điểm (y)
	Trục tọa độ MP đầu tự nhiên		Trục tọa độ MP Frankfort			
	x	y	x	y		
Gla	0,31±0,05	0,59±0,18	0,29±0,06	0,59±0,18	0,785***	0,912***
Na'	0,16±0,04	0,78±0,08	0,17±0,04	0,79±0,08	0,921***	0,961***
Pn	0,75±0,12	0,27±0,08	0,84±0,12	0,33±0,08	0,766***	0,726***
Sn	0,34±0,13	0,86±0,06	0,45±0,12	0,89±0,07	0,683***	0,801***
Ls	0,44±0,15	0,37±0,09	0,57±0,14	0,40±0,09	0,657***	0,883***
Sto	0,23±0,14	0,01±0,10	0,37±0,14	0,03±0,10	0,551***	0,970***
Li	0,30±0,15	0,58±0,15	0,46±0,15	0,58±0,20	0,495***	0,461***
B'	0,13±0,15	0,48±0,14	0,29±0,15	0,48±0,15	0,444***	0,936***
Pog'	0,10±0,15	0,99±0,19	0,29±0,16	1,01±0,17	0,311**	0,728***

Bảng 3.2. Giá trị trung bình các tỉ lệ và hệ số tương quan của các điểm mốc trên mô mềm giữa hai mặt phẳng.

Trong phân tích hồi qui đơn biến, các biến số thuộc mô mềm như độ nhô trán Gla', Na', đỉnh mũi (Pn), chân mũi (Sn), độ nhô cằm (Pog') là các yếu tố có ý nghĩa thống kê trong việc thiết lập mối tương quan giữa hai mặt phẳng. Chúng tôi nối các điểm này lại tạo thành những đường thẳng: đường thẳng Na'Pn, Gla'Pn: độ dài của sống mũi, đường thẳng Na'Sn: độ dài của chân mũi theo chiều đứng, đường thẳng E của Ricketts (Pog'Pn). Các đường thẳng kể trên sẽ kết hợp với hai mặt phẳng Frankfort và mặt phẳng đầu tự nhiên để tạo thành các góc.

Kết quả cho thấy nghiên cứu đã tìm ra mối tương quan chặt chẽ giữa các góc (Na'Sn-mặt phẳng Frankfort) và góc (Pog'Pn-mặt phẳng Frankfort) với góc (Na'Sn-mặt phẳng đầu tự nhiên) (hệ số tương quan Pearson $r=0,617$, $p<0,001$) được thể hiện theo mô hình hồi qui tuyến tính đa biến $z=ax+by+c$ và được viết như sau:

$$\text{Góc (Na'Sn-mp đầu tự nhiên)} = 0,665 \times \text{Góc (Na'Sn-mp Frankfort)} - 0,347 \times \text{Góc (Pog'Pn-mp Frankfort)} + 55,488$$

(hệ số tương quan Pearson $r=0,617$; $p<0,001$)

Ưu điểm của phương pháp xác định mặt phẳng đầu tự nhiên trên phim sọ nghiêng bằng phương trình toán học

- Mặt phẳng đầu tự nhiên được xác định không phụ thuộc chiều hướng xoay lên trên hay xuống dưới của mặt phẳng Frankfort, mặt phẳng nền sọ.

- Không cần sự tham gia đánh giá thẩm mỹ mặt của các chuyên gia.

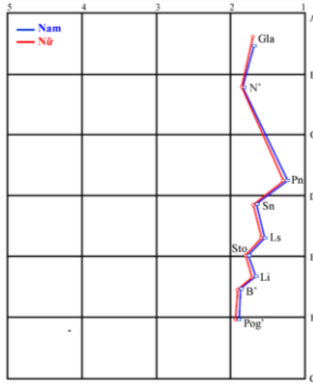
- Không cần các ảnh chụp ngoài mặt.

- Biến số của phương trình hồi qui là số đo các góc, nên các biến số này không bị ảnh hưởng bởi sự phóng đại của hình ảnh do khi chụp phim, cũng như phim sọ nghiêng được chụp ở các máy chụp phim khác nhau. Do đó, chúng ta có thể áp dụng kết quả này để xác định mặt phẳng đầu tự nhiên trên bất kỳ phim sọ nghiêng nào.

3.2. Xây dựng sơ đồ lưới chuẩn cho người Việt

3.2.1. Đặc điểm chuẩn mô mềm mặt của người Việt trong phân tích sơ đồ lưới

Khi so sánh theo chiều ngang hay chiều trước-sau, nét mặt nhìn nghiêng của nam nhô ra trước hơn so với nữ ở tất cả các tầng mặt, tuy nhiên mức độ nhô của các điểm mốc không giống nhau.



Hình 4.4. Sơ đồ lưới mô mềm chuẩn của nam và nữ người Việt.

Khi so sánh theo chiều đứng, vị trí các điểm mốc gần như tương đương nhau giữa nam và nữ (ngoại trừ điểm Gla') nhằm duy trì nét mặt hài hòa của người Việt nói chung. Nét mặt nhìn nghiêng của nam nhô ra trước hơn so với nữ, và không phải là hình ảnh tịnh tiến tới trước của nét mặt nữ người Việt (hình 4.4). Mặc dù có sự khác biệt trong việc chọn gốc tọa độ khi đo vị trí các điểm mốc trong sơ đồ lưới, nhưng kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Bích Ngọc (2014) và Phạm Thị Mai Thanh (2012) vẫn cho hình ảnh nét mặt nhìn nghiêng của nam và nữ người Việt Nam có sự khác biệt giống với kết quả của chúng tôi. Đây là ưu điểm của nghiên cứu tỉ lệ.

3.2.2. Đặc điểm chuẩn mô cứng mắt của người Việt trong phân tích sơ đồ lưới

3.2.2.1. Tọa độ và tỉ lệ các điểm mốc trên mô cứng quanh vùng cằm của xương hàm dưới

Giá trị tọa độ và tỉ lệ của các điểm mốc: B, Sm và Si không có sự khác biệt giữa nam và nữ. Điểm Pog và Me: các giá trị tọa độ trên trục hoành và trục tung không có sự khác biệt có ý nghĩa, các giá trị tỉ lệ trên trục hoành của nam nhỏ hơn ở nữ ($p < 0,05$). Như vậy khi so sánh trên tổng thể khuôn mặt theo chiều trước-sau, cằm của nữ có vị trí lui sau hơn nam.

3.2.2.2. *Tọa độ và tỉ lệ các điểm thuộc vành ngang và vành đứng của xương hàm dưới giữa nam và nữ người Việt*

Không có sự khác biệt về giá trị tọa độ cũng như tỉ lệ tại các điểm mốc Ar, Ca. Tuy nhiên, có sự khác biệt có ý nghĩa giữa nam và nữ ở các giá trị tọa độ và tỉ lệ theo trục tung của điểm mốc Go. Như vậy, góc hàm dưới của nam ở vị trí thấp hơn nữ khi xét trên tổng thể khuôn mặt hài hòa.

3.2.2.3. *Tọa độ và tỉ lệ các điểm thuộc nền sọ giữa nam và nữ người Việt*

Giá trị tọa độ điểm mốc S: có sự khác biệt có ý nghĩa giữa nam và nữ trên trục hoành nhưng không có sự khác biệt trên trục tung, hay vị trí điểm S của nam ở vị trí lui sau nhiều hơn nữ ($p < 0,001$) khi so sánh theo kích thước. Không có sự khác biệt các giá trị tỉ lệ trên trục tung và trục hoành giữa nam và nữ.

Điểm Gla: có sự khác biệt về giá trị tọa độ trên trục tung và trục hoành giữa nam và nữ. Như vậy, về mặt kích thước, điểm Gla của nam ở vị trí thấp hơn và lui sau hơn so với nữ ($p < 0,01$). Khi đánh giá theo tỉ lệ, chỉ có giá trị tỉ lệ của điểm Gla trên trục tung của nam lớn hơn nữ ($p < 0,001$). hay khi xét trên tổng thể khuôn mặt, điểm Gla của nam không lui sau, chỉ nằm ở vị trí thấp hơn so với nữ.

Khi xét giá trị tỉ lệ, hình ảnh nền sọ giữa nam và nữ trên sơ đồ lưới gần như trùng nhau, và đặc biệt góc nền sọ Na-S-Ba giống nhau ở nam và nữ. Kết quả này giống với nghiên cứu của Đông Khắc Thẩm, Nguyễn Thị Bích Ngọc.

3.2.2.4. *Tọa độ và tỉ lệ của các điểm mốc trên mặt phẳng nhai của nam và nữ người Việt*

Về mặt kích thước điểm Pm2 của nam ở vị trí thấp hơn nữ ($p < 0,001$), nhưng giá trị tỉ lệ của điểm Pm2 không có sự khác biệt giữa nam và nữ trên trục hoành lẫn trục tung. Như vậy khi xét trên tổng thể khuôn mặt, vị trí điểm Pm2 ở nam và nữ giống nhau. Ngược lại, giá trị tỉ lệ của điểm Pm2' trên trục hoành có sự khác biệt có ý nghĩa giữa nam và nữ, nhưng trên trục tung

gần như tương đương nhau, hay trên tổng thể khuôn mặt, Pm2' của nam ở vị trí lui sau hơn nữ ($p < 0,05$).

3.2.2.5. *Tọa độ và tỉ lệ của các điểm mốc thuộc xương hàm trên giữa nam và nữ người Việt*

Giá trị tọa độ điểm PNS, ANS của nam lớn hơn nữ có ý nghĩa thống kê trên trục tung ($p < 0,01$), nhưng không có sự khác biệt trên trục hoành. Như vậy, về mặt kích thước vị trí hai điểm ANS và PNS của nam đều ở vị trí thấp hơn so với nữ. Tuy nhiên khi xét về giá trị tỉ lệ, không có sự khác biệt giữa nam và nữ khi xét trên trục tung lẫn trục hoành.

Giá trị tọa độ và tỉ lệ điểm A không có sự khác biệt giữa nam và nữ trên trục tung lẫn trục hoành. Như vậy, vị trí điểm A giống nhau giữa nam và nữ khi xét trên tổng thể khuôn mặt.

3.2.2.6. *Tọa độ và tỉ lệ các điểm răng cửa hàm trên và hàm dưới giữa nam và nữ người Việt*

Khi đánh giá trên tổng thể khuôn mặt, chỉ có vị trí chóp răng cửa trên của nam nằm thấp hơn nữ ($p < 0,05$), chóp răng cửa giữa hàm dưới của nữ ở vị trí lui sau hơn ở nam ($p < 0,05$).

Hình ảnh xếp chồng phim của các răng cửa hàm trên và hàm dưới, mặt phẳng nhai của nhóm nam, nữ người Việt theo phân tích tỉ lệ, cho thấy các vị trí này gần như trùng khớp với nhau. Điều này chứng tỏ rằng độ nghiêng của trục răng cửa trên (U11-U12) và răng cửa dưới (L11-L12), mặt phẳng nhai giống nhau ở nhóm người nam và nữ Việt có nét mặt hài hòa.

3.2.2.7. *Tọa độ và tỉ lệ của các điểm mốc thuộc tam giác xương hàm trên giữa nam và nữ người Việt*

Giá trị tọa độ của điểm Cgm không có sự khác biệt giữa nam và nữ người Việt trên trục hoành, nhưng có sự khác biệt trên trục tung ($p < 0,01$). Về mặt tỉ lệ, không có sự khác biệt về vị trí trên trục tung lẫn trục hoành của điểm mốc này giữa nam và nữ. Khi đánh giá dựa trên kích thước khuôn mặt, vị trí điểm Om của nam nằm thấp và lui sau hơn nữ ($p < 0,05$), nhưng khi so sánh với tổng thể khuôn mặt thì vị trí này gần như giống nhau

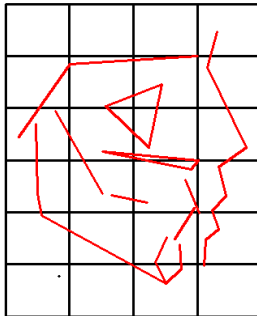
giữa nam và nữ. Giá trị tọa độ và tỉ lệ của điểm Ptm không có sự khác biệt giữa nam và nữ trên trục hoành và trục tung.

3.2.2.8. Sơ đồ lưới chuẩn của người Việt

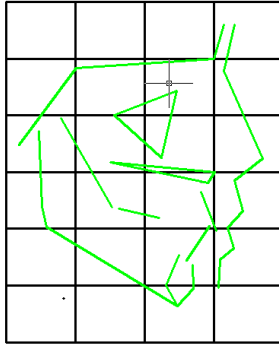
Dựa vào các tọa độ tỉ lệ của các điểm mốc tìm được trên mô cứng và mô mềm của những cá thể có nét mặt hài hòa, chúng tôi thiết lập được sơ đồ lưới chuẩn cho người Việt nói chung để có thể làm dữ liệu nghiên cứu hình thái. Đồng thời chúng tôi cũng xây dựng hai sơ đồ lưới chuẩn riêng cho nam, nữ người Việt Nam nhằm tăng tính chính xác trong việc so sánh, đánh giá điều trị.



Hình 3.9: Hình lưới chuẩn của người Việt.



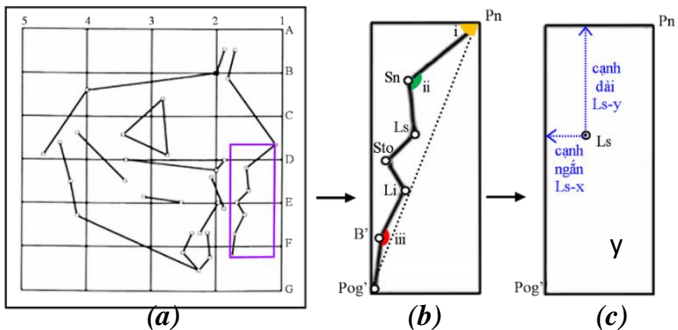
Hình 3.10: Hình lưới chuẩn của nam người Việt.



Hình 3.11: Hình lưới chuẩn của nữ người Việt.

3.2.3. Mối liên hệ giữa mô mềm mũi-môi-cằm trên phim so nghiêng của người Việt bằng phân tích tỉ lệ (những phát hiện thêm ngoài phân tích sơ đồ lưới)

Hình chữ nhật được vẽ qua các điểm: đỉnh mũi (Pn) đến cằm (Pog'), với các cạnh hình chữ nhật là các đường song song và vuông góc với mặt phẳng đầu tự nhiên đi qua điểm Pn và Pog' hay chính là các đường song song với trục hoành và trục tung của sơ đồ lưới. Vẽ lần lượt các hình chiếu của các điểm Sn, Ls, Sto, Li, B' trên hai cạnh của hình chữ nhật (hình 3.12).



Hình 3.12. Mối liên hệ giữa mô mềm mũi-môi-cằm

(a): Hình chữ nhật đi qua Pn, Pog' với cạnh ngang song song với mặt phẳng đầu tự nhiên

(b): góc giữa mặt phẳng đầu tự nhiên và đường E: *i*, góc mũi môi (Pn-Sn-Ls): *ii*, góc môi-cằm (Li-B'-Pog'): *iii*

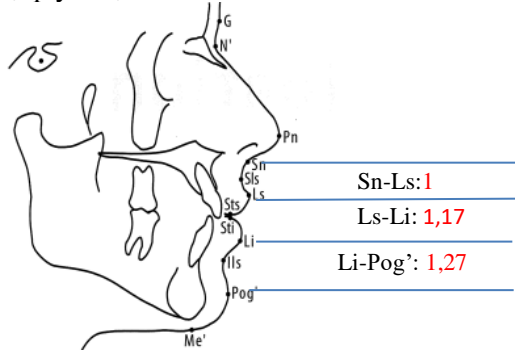
(c): Giá trị tọa độ của điểm Ls trong hình chữ nhật:

Ls-y: khoảng cách từ Ls đến cạnh ngắn hình chữ nhật: giá trị tọa độ Ls trên trục tung. Ls-x: khoảng cách từ Ls đến cạnh dài hình chữ nhật: giá trị tọa độ Ls trên trục hoành.

Vị trí các điểm mốc: Sn, Ls, Sto, B' không có sự khác biệt giữa nam và nữ theo chiều ngang hay chiều trước-sau. Vị trí môi dưới (Li) và cằm (Pog') của nam nhô ra trước nhiều hơn nữ có ý nghĩa thống kê. Ngược lại, khi đánh giá vị trí các điểm mốc theo chiều đứng: ngoại trừ vị trí chân mũi (Sn) không có sự khác biệt giữa nam và nữ, vị trí các điểm mốc: Ls, Sto, Li, B', Pn khác nhau có ý nghĩa giữa nam và nữ ($p < 0,01$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ theo tỉ lệ độ dài hình chiếu của tất cả các điểm mốc trong hình chữ nhật vùng tầng mặt dưới với các cạnh ngang và đứng của hình chữ nhật.

Các số đo góc mũi-môi (Pn-Sn-Ls), góc môi cằm (Li-B'-Pog') không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ. Đặc biệt, góc hợp bởi mặt phẳng đầu tự nhiên và đường E tại Pn (góc *i*) có giá trị trung bình là $70,65^\circ \pm 2,9^\circ$. Giá trị góc này cũng tương đương nhau giữa nam và nữ có nét mặt hài hòa. Như vậy, đây là một chỉ số vững ổn, có ý nghĩa trong chẩn đoán sự hài hòa của nét mặt nhìn nghiêng của người Việt. Từ kết quả nghiên cứu, chúng tôi sử dụng một đường thẳng thẩm mỹ mà chúng tôi đặt tên là đường L, đường thẳng này được vẽ từ đỉnh mũi (điểm Pn) và hợp với mặt phẳng ngang đầu tự nhiên một góc $L=70,65^\circ$. Do đường thẳng L này là đường thẩm mỹ E trong nghiên cứu nên đường thẳng này cũng thỏa mãn tiêu chí: môi trên cách đường thẩm mỹ E (hay L trong nghiên cứu): $-0,9 \pm 1,63$ mm và môi dưới cách đường thẩm mỹ E (hay L): $0,83 \pm 1,56$ mm (Hồ Thị Thùy Trang). Đường thẳng L này không vẽ trực tiếp từ cằm, nên có thể giúp đánh giá vị trí hài hòa của cằm

trên tổng thể khuôn mặt. Từ đó, một điều trị chỉnh hình thông thường nhằm thay đổi độ nhô của răng để thay đổi độ nhô của môi, hay cần một phẫu thuật cắt cằm đưa ra trước,... sẽ được bác sĩ điều trị quyết định.



Hình 3.13. Hình chiếu của Sn-Ls, Ls-Li và Li-Pog' lên cạnh dài của hình chữ nhật hay mặt phẳng đứng dọc đầu tự nhiên

Chiều dài các đoạn Sn-Ls, Ls-Li, Sn-Pog' khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ người Việt. Chiều dài đoạn Li-Pog' không có sự khác biệt giữa nam và nữ. Các tỉ lệ Sn-Ls/Sn-Pog', Ls-Li/Sn-Pog', Li-Pog'/Sn-Pog' gần như giống nhau giữa nam và nữ người Việt có nét mặt hài hòa. Khi thực hiện phép tính chia giữa 3 nhóm: (Sn-Ls/ Pog'-Sn), (Li-Ls/ Pog'-Sn), (Li-Pog'/ Pog'-Sn) cho (Ls-Sn/ Pog'-Sn), chúng tôi tìm được một tỉ lệ đặc biệt giữa 3 thành phần này: 1: 1,17: 1,27 (hình 3.13). Sự khác nhau giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê ở tỉ lệ này, cho thấy đây là một tỉ lệ vững ổn giữa ba thành phần chiều dài môi trên, phần môi đỏ giữa môi trên và môi dưới, chiều dài môi dưới đến điểm nhô nhất của cằm trên cấu trúc mô mềm nhìn nghiêng. Tỉ lệ này rất hữu ích trong việc xác định vị trí lí tưởng của môi trên và môi dưới của một cá thể.

Cười hở lợi là một trong những mối quan tâm thẩm mỹ hàng đầu của bệnh nhân hiện nay. Cười hở lợi có thể là do sự

tăng trưởng quá mức xương ổ răng hàm trên, hay do chiều dài môi trên cá thể ngắn, sự co kéo của cơ vòng môi hoặc phối hợp nhiều yếu tố. Mỗi nguyên nhân sẽ có ra phương pháp điều trị khác nhau. Như vậy với tỉ lệ vừa tìm được trong nghiên cứu này, chúng ta có thể xác định được chiều dài môi trên có bình thường hay không, giúp các bác sĩ nha chu đưa ra chỉ định phẫu thuật chính xác.

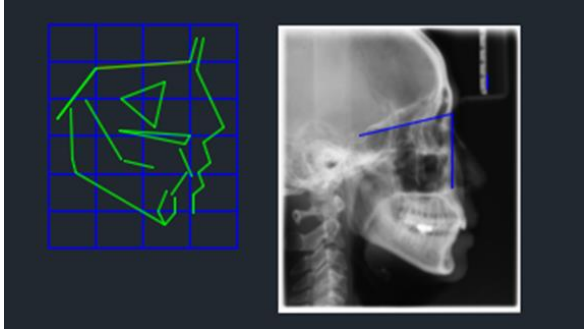
4.3. 4.3. XÂY DỰNG QUY TRÌNH THIẾT LẬP SƠ ĐỒ LƯỚI CÁ NHÂN HÓA VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG CỦA SƠ ĐỒ LƯỚI TRONG CHÍNH HÌNH RĂNG MẶT

4.3.1. Xây dựng quy trình thiết lập sơ đồ lưới cá nhân hóa bằng phần mềm vi tính để hỗ trợ chẩn đoán và lập kế hoạch điều trị

Dựa vào các số liệu mô cứng và mô mềm của người Việt nói chung và nam, nữ người Việt nói riêng vừa tìm được trong nghiên cứu, chúng tôi tiến hành xây dựng một phần mềm nhằm thiết lập sơ đồ lưới chuẩn cho từng nét mặt nhìn nghiêng của cá nhân. Hay từ phim sọ nghiêng của một cá thể người Việt bất kỳ chúng ta có thể xác định được nét mặt hài hòa có thể có được ở cá thể này dựa vào lưới chuẩn được thiết lập riêng từ chương trình phần mềm này.

4.3.2.1. Tiến trình thực hiện chẩn đoán

- Scan phim sọ nghiêng của cá thể vào máy vi tính.
- Dùng phần mềm Auto-Cad để chuẩn hóa phim theo tỉ lệ 1:1.
- Xác định chiều dài nền sọ trước và chiều cao tầng mặt trên của phim.
- Dựa vào các độ dài vừa xác định, phần mềm vi tính sẽ vẽ được lưới chuẩn bao quanh phim sọ nghiêng và đồng thời xác định sơ đồ mặt nhìn nghiêng lý tưởng của cá thể cần chẩn đoán (hình 4.34).
- Xếp chồng lưới chuẩn và sơ đồ vừa xác định lên phim sọ nghiêng của cá thể để đánh giá, so sánh vị trí các điểm mốc mô mềm và mô cứng trên phim sọ nghiêng với các điểm mốc chuẩn do phần mềm thiết lập (hình 4.35).



Hình 4.34: Sơ đồ lưới chuẩn được xác định từ phần mềm.



Hình 4.35: Hình ảnh xếp chồng lưới chuẩn lên phim sọ nghiêng.

KẾT LUẬN

1. Thiết lập phương trình xác định mặt phẳng tham chiếu đầu tự nhiên từ mặt phẳng Frankfort

Phương trình thể hiện mối tương quan giữa mặt phẳng đầu tự nhiên và mặt phẳng Frankfort như sau:

$$\text{Góc (Na'Sn-mp đầu tự nhiên)} = 0,665 \times \text{Góc (Na'Sn-mp Frankfort)} - 0,347 \times \text{Góc (Pog'Pn-mp Frankfort)} + 55,488$$

(hệ số tương quan Pearson $r = 0,617$; $p < 0,001$)

2. Xây dựng sơ đồ lưới chuẩn cho người Việt

Từ 144 phim sọ nghiêng (61 nam và 83 nữ) của các cá thể có nét mặt hài hòa, chúng tôi đã xác định được mối quan hệ tỉ lệ giữa 9 điểm mốc trên mô mềm và 26 điểm mốc trên mô cứng của khối sọ-mặt trên một hệ trục tọa độ. Dựa vào các vị trí theo tỉ lệ giữa các điểm mốc này trên hệ trục tọa độ, một sơ đồ lưới chuẩn cho người Việt sẽ được xây dựng dựa trên các số đo trung bình của chiều dài nền sọ trước và chiều cao tăng mặt trên của người Việt.

Do có sự khác biệt về vị trí một số điểm mốc trên hệ trục tọa độ giữa nam và nữ người Việt, sơ đồ lưới của người Việt sẽ có một số đặc điểm không giống nhau giữa nam và nữ như sau:

- Kích thước sơ đồ lưới của nam có chiều cao và chiều ngang lớn hơn nữ có ý nghĩa thống kê, hay khối sọ mặt của nam lớn hơn nữ cả về chiều cao lẫn chiều trước-sau.

- Đặc điểm mô mềm mặt người Việt trong phân tích sơ đồ lưới: khi so sánh theo chiều trước-sau, nét mặt nhìn nghiêng của nam nhô ra trước hơn so với nữ, tuy nhiên mức độ nhô của các điểm mốc không giống nhau.

- Đặc điểm chuẩn mô cứng mặt của người Việt trong phân tích sơ đồ lưới:

- Cằm của nam có khuynh hướng nhô ra trước hơn so với nữ khi so sánh với tổng thể khuôn mặt.

- Góc hàm của nam có vị trí thấp hơn nữ khi xét trên tổng thể khuôn mặt.

Như vậy, với một số khác biệt có ý nghĩa giữa một số vị trí trên sơ đồ lưới của nam và nữ, chúng ta cần phải thiết lập sơ đồ lưới riêng cho nam và nữ, nhằm gia tăng sự chính xác trong quá trình đánh giá, so sánh hay chẩn đoán hình thái sọ-mặt.

- Ngoài ra, dựa vào phân tích tỉ lệ trên sơ đồ lưới, chúng tôi phát hiện một số đặc điểm giống nhau giữa nam và nữ người Việt có nét mặt hài hòa như sau:

- Góc hợp bởi mặt phẳng đầu tự nhiên và đường E tại Pn có giá trị trung bình là $70,65^0 \pm 2,9^0$. Giá trị góc này giống nhau giữa nam và nữ có nét mặt hài hòa. Đây là giá trị có thể sử dụng

trong đánh giá mối tương quan giữa mũi-môi-cằm, hay sự hài hòa nét mặt nhìn nghiêng của người Việt.

- Số đo góc mũi môi (Pn-Sn-Ls) giống nhau giữa nam và nữ: $113^0 \pm 9^0$

- Tỷ lệ Sn-Ls : Li-Ls : Li-Pog' = 1 : 1,17 : 1,27. Tỷ lệ này giống nhau ở nam và nữ người Việt.

3. Xây dựng quy trình thiết lập sơ đồ lưới cá nhân hóa và một số ứng dụng của sơ đồ lưới trong chỉnh hình răng mặt.

Dựa vào các số liệu tương quan về vị trí giữa các điểm mốc trên mô cứng và mô mềm của khối sọ mặt người Việt, chúng tôi tiến hành xây dựng một phần mềm nhằm thiết lập sơ đồ lưới chuẩn cho từng nét mặt nhìn nghiêng của cá nhân. Như vậy, từ phim sọ nghiêng của một cá thể người Việt bất kỳ chúng ta có thể xác định được nét mặt hài hòa có thể có được ở cá thể này dựa vào chương trình phần mềm đã được lập trình với các bước như sau:

- Scan phim sọ nghiêng của cá thể vào máy vi tính.

- Sử dụng phần mềm Auto Cad để chuẩn hóa phim theo tỷ lệ 1:1.

- Xác định chiều dài nền sọ trước và chiều cao tầng mặt trên của phim.

- Dựa vào các độ dài vừa xác định, phần mềm vi tính sẽ vẽ được lưới chuẩn bao quanh phim sọ nghiêng và đồng thời xác định sơ đồ mặt nhìn nghiêng lý tưởng của cá thể cần chẩn đoán.

Phương pháp xếp chồng lưới chuẩn lên phim sọ nghiêng của cá thể sẽ giúp phát hiện các sai lệch bằng trực quan một cách chính xác, rút ngắn được thời gian chẩn đoán.

Phần mềm xây dựng sơ đồ lưới cho phép người điều trị đo đạc trực tiếp các kích thước hay góc độ sai lệch. Bên cạnh đó, phần mềm còn cho phép di chuyển lưới lên bất kỳ vị trí nào trên phim sọ nghiêng đã được chuẩn hóa theo tỷ lệ phù hợp với kích thước thật. Nhờ vậy, người điều trị có thể đánh giá nhiều kế hoạch điều trị khác nhau, có thể đo đạc một cách chính xác các di chuyển răng, xương nếu cần. Phần mềm không chỉ hữu ích

cho các bác sĩ chỉnh nha mà còn cho cả bác sĩ phẫu thuật hàm mặt.

KIẾN NGHỊ

Kết quả nghiên cứu tỉ lệ các thành phần của khối sọ mặt dựa trên phương pháp phân tích sơ đồ lưới sơ đồ lưới góp phần làm sáng tỏ mối tương quan giữa các thành phần sọ mặt trong một tổng thể khuôn mặt hài hòa của người Việt mà các phân tích số đo kích thước không thể hiện được. Do đó, trong phân tích đánh giá nét mặt hài hòa của bệnh nhân chỉnh hình sô đo tỉ lệ các thành phần khuôn mặt nên được sử dụng.

Đề xuất sử dụng đường thẩm mỹ L trong nghiên cứu để đánh giá mối tương quan mũi-môi-cằm khi đánh giá nét mặt nhìn nghiêng của người Việt. Vì đường L vừa thỏa điều kiện như đường thẩm mỹ E nhưng không phụ thuộc vào vị trí của cằm.

Tỉ lệ Sn-Ls:Li-Ls:Li-Pog' = 1:1,17:1,27 rất hữu ích trong việc đánh giá độ dài môi trên trên chuẩn đoán nguyên nhân nụ cười hở nướu. Từ đó, các bác sĩ lâm sàng sẽ cho kê hoạch điều trị phù hợp.

Kết quả của công trình nghiên cứu là những số liệu về hình thái học lần đầu tiên được công bố ở người Việt. Nhờ đó làm giàu thêm sự hiểu biết và bổ sung được các dữ liệu cơ sở. Nên sử dụng phần mềm phân tích sơ đồ lưới được xây dựng trong nghiên cứu, giúp hỗ trợ cho việc chẩn đoán và lập kế hoạch điều trị của các bác sĩ chỉnh nha và bác sĩ phẫu thuật hàm mặt nhanh chóng và hiệu quả.

Phần mềm phân tích sơ đồ lưới vừa được xây dựng trong thời gian ngắn nên cần thời gian để kiểm chứng mức độ chính xác trên một mẫu lớn hơn, cũng như các lỗi sẽ gặp trong các trường hợp đặc biệt. Do vậy, chúng tôi dự định hướng nghiên cứu tiếp theo là sẽ cố gắng hoàn thiện phần mềm này, để phần mềm có thể áp dụng cho tất cả các trường hợp sai khớp cắn và có thể sử dụng cho các bệnh nhân ở nhiều độ tuổi khác nhau một cách chính xác nhất.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN

1. Khảo sát mối tương quan giữa hai mặt phẳng đầu tự nhiên và Frankfort trong phân tích sơ đồ lưới, *Tạp chí Y học TP HCM*, tập 19, phụ bản số 2, 2015: 316-323.
2. Oral presentation and poster: “The Relationship between Natural Head and Frankfort planes in Mesh Diagrams” tại hội nghị khoa học và giáo dục nha khoa lần 5, đại học Hiroshima, 2015.
3. Đặc điểm chuẩn mô mềm mặt của người Việt trong phân tích sơ đồ lưới, *Tạp chí Y học TP HCM*, tập 22, phụ bản số 2, 2018: 29-37.
4. Mối liên quan giữa mũi-môi-cằm trên phim sọ nghiêng của người Việt bằng phân tích sơ đồ lưới, *Tạp chí Y học TP HCM*, tập 22, phụ bản số 2, 2018: 38-47.
5. Poster: “Mesh Diagram analysis of soft tissue facial norms for Vietnamese” tại hội nghị khoa học và giáo dục nha khoa lần 7, đại học Hiroshima, 2018.