

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

LÊ HUỖNH THIÊN ẮN

**ƯỚC LƯỢNG TUỔI NGƯỜI VIỆT DỰA VÀO
THÀNH PHẦN AXIT ASPARTIC NGÀ RẮNG
VÀ SỰ TĂNG TRƯỞNG XÊ MẮNG CHÂN RẮNG**

Ngành: RẮNG HÀM MẶT

Mã số: 62720601

TÓM TẮT LUẬN ẮN TIỀN 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. LÊ ĐỨC LÁNH

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

1. GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

a. Lý do và tính cần thiết của nghiên cứu

Xác định tuổi để nhận dạng một cá thể là một phần quan trọng trong pháp y. Nếu xác chết bị thoái hóa biến chất trầm trọng, ước lượng tuổi sẽ dựa theo đặc điểm của xương hay răng.

Ước lượng tuổi xương thường dựa vào sự phát triển, tăng trưởng xương. Phương pháp này kém chính xác ở người trưởng thành, nhất là người lớn tuổi. Thêm vào đó, so với xương, răng ít bị ảnh hưởng trong quá trình bảo tồn và phân hủy. Sự ổn định khiến cho răng trở thành đối tượng có nhiều ưu điểm trong pháp y. Các phương pháp ước lượng tuổi răng thường dựa vào sự phát triển, khảo sát mô học và phản ứng sinh hóa trong răng.

Phương pháp ước lượng tuổi dựa vào sự phát triển răng chỉ ước lượng được tuổi trong giai đoạn còn đang phát triển, trước khi răng cuối cùng hoàn tất đóng chóp. Ngược lại, phương pháp ước lượng tuổi dựa vào khảo sát mô học răng và phản ứng sinh hóa (xảy ra cùng quá trình lão hóa) ít bị ảnh hưởng bởi những yếu tố chủ quan và có thể áp dụng cho độ tuổi bất kỳ.

Trong đó, phương pháp ước lượng tuổi dựa vào sự tăng trưởng của xê măng chân răng (thuộc nhóm khảo sát mô học) và ước lượng tuổi dựa vào quá trình triệt quang hóa axit aspartic trong răng đặc biệt là trong ngà răng (thuộc nhóm sinh hóa) được quan tâm nhiều nhất vì có nhiều ưu điểm.

Dưới kính hiển vi, xê măng chân răng có dạng một loạt các dải băng sáng tối xen kẽ. Nhiều tác giả như Lieberman (1994),

Kagerer (2001) cho rằng mỗi một cặp đường tương ứng với một năm. Bằng cách thêm số tuổi của chân răng với số lượng các vòng xê măng sẽ ước lượng được tuổi lúc chết hay lúc nhổ răng.

Phương pháp ước lượng tuổi dựa vào quá trình triệt quang axit aspartic dựa vào sự thay đổi thành phần axit aspartic dạng D và L trong quá trình triệt quang. Phương pháp này dựa trên sự đánh giá khách quan nên không đòi hỏi huấn luyện định chuẩn và kinh nghiệm của người đánh giá và hiện nay được coi là một trong những phương pháp khách quan và chính xác nhất ước tính tuổi lúc chết ở người trưởng thành trong lĩnh vực pháp y.

Với mong muốn cung cấp thêm phương pháp ước lượng tuổi cho người trưởng thành Việt Nam, chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu sau:

b. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu tổng quát: Đánh giá phương pháp ước lượng tuổi người Việt dựa vào thành phần axit aspartic trong ngà răng và sự tăng trưởng của xê măng chân răng.

Mục tiêu chuyên biệt

- 1- Ước lượng tuổi dựa vào thành phần axit aspartic ngà răng của răng cối nhỏ thứ nhất dựa theo công thức của Ohtani (2003), từ đó đánh giá sự phù hợp của công thức Ohtani khi ước lượng tuổi trên người Việt.
- 2- Xây dựng phương trình hồi quy để ước lượng tuổi người Việt dựa vào thành phần axit aspartic trong ngà răng của răng cối nhỏ thứ nhất.

- 3- Ước lượng tuổi người Việt dựa vào sự tăng trưởng của lớp xê măng chân răng răng cối nhỏ thứ nhất.
- 4- So sánh độ sai lệch giữa hai phương pháp ước lượng tuổi.

c. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu gồm 160 răng cối nhỏ thứ nhất hàm trên và hàm dưới được thu thập và lưu trữ tại Bộ môn Phẫu Thuật Miệng Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh từ các bệnh nhân có chỉ định nhổ răng vì lý do chỉnh hình, phục hình từ tháng 03 năm 2015 đến tháng 03 năm 2019.

Nghiên cứu tiến hành trên hai mẫu độc lập nhau: một mẫu (80 răng) dùng ước lượng tuổi dựa vào thành phần Axit aspartic trong ngà răng cối nhỏ thứ nhất, một mẫu (80 răng) ước lượng tuổi dựa vào sự tăng trưởng xê măng chân răng.

d. Những đóng góp mới của nghiên cứu về mặt lý luận và thực tiễn

Đây là nghiên cứu đầu tiên ở Việt Nam ước lượng tuổi pháp y dựa vào phân tích mô học răng (gồm dựa vào sự triệt quang của axit aspartic và sự tăng trưởng của xê măng chân răng).

Các phương pháp ước lượng tuổi dựa vào sự phát triển, sự tăng trưởng của xương và răng chỉ ước tính tuổi chính xác ở trẻ sơ sinh, trẻ em, thanh thiếu niên và người trưởng thành trẻ tuổi (dưới 30 tuổi). Trong khi đó, hai phương pháp trong nghiên cứu này áp dụng được cho độ tuổi bất kỳ và đặc biệt phương pháp dựa vào axit aspartic ngà răng khách quan, không cần phải

đánh giá sự sai biệt giữa các quan sát viên và vì vậy không đòi hỏi huấn luyện định chuẩn và kinh nghiệm của người đánh giá.

Nghiên cứu đưa ra phương trình hồi quy tuyến tính ước lượng tuổi của người Việt dựa vào tỉ lệ axit aspartic D/L của ngà răng cối nhỏ thứ nhất như sau:

$$Y = 334,68 \ln \frac{(1 + D/L)}{(1 - D/L)} + 0,91$$

Phương trình này đơn giản, dễ tính toán vì chỉ cần biết tỉ lệ axit aspartic D/L của ngà răng và chỉ cần đo ở một răng là đủ.

Phương pháp ước lượng tuổi dựa vào số vòng xê măng chân răng đơn giản, dễ thực hiện. Thêm số lượng các vòng trên lớp xê măng với tuổi mọc răng với sẽ ước lượng được tuổi lúc chết hay lúc nhổ răng.

e. Bố cục của luận án

- Luận án gồm 110 trang, trong đó
 - Mở đầu : 3 trang
 - Tổng quan tài liệu : 32 trang
 - Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 17 trang
 - Kết quả : 20 trang
 - Bàn luận : 35 trang
 - Kết luận và kiến nghị : 3 trang
- 96 tài liệu tham khảo: 5 tài liệu tiếng Việt, 91 tài liệu tiếng Anh
- 20 hình, 42 bảng, 10 biểu đồ

2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

2.1 ƯỚC LƯỢNG TUỔI DỰA VÀO QUÁ TRÌNH TRIỆT QUANG AXIT ASPARTIC NGÀ RĂNG

2.1.1 Triệt quang axit amin

Tất cả các protein trong cơ thể con người ban đầu được hình thành từ các axit amin dạng L, đó là hình thức hoạt tính sinh học của một axit amin. Ngay lập tức, theo thời gian, các axit amin dạng L được chuyển hóa thành dạng D. Quá trình này được gọi là sự triệt quang hóa axit amin.

Trong lĩnh vực pháp y, đánh giá tỷ lệ axit amin D/L trong các mẫu sinh học là cơ sở cho kỹ thuật ước lượng tuổi dựa vào triệt quang hóa axit amin.

2.1.2 Ngà răng trong quá trình triệt quang axit aspartic

Nhiều nghiên cứu nhận thấy thành phần axit aspartic trong men, ngà và xê măng đều có tương quan với tuổi.

Trên cùng một răng, Ohtani và cs (1995, 2005) nhận thấy xê măng có tốc độ triệt quang nhanh nhất, tiếp theo là ngà và cuối cùng là men răng. Tuy nhiên, tốc độ triệt quang hóa trong xê măng không đều so với quá trình triệt quang hóa trong ngà răng; ngoài ra, mức độ triệt quang axit aspartic trong ngà có tương quan cao nhất với tuổi kể đến là xê măng và men. Lý do được cho là ngà được bao quanh bởi men và xê măng, có lượng nước được giữ ổn định nhờ các ống ngà, sự khác biệt cá thể rất nhỏ và môi trường gần như ổn định.

Nếu chỉ xét yếu tố thời gian, mức độ triệt quang của axit aspartic sẽ phải nhiều nhất ở những loại răng hoàn tất sự hình thành của mình sớm nhất. Theo nhiều nghiên cứu, mức độ triệt quang ở ngà ở những người trung niên cao nhất ở răng cối lớn thứ nhất, phù hợp với dãy thứ tự hình thành răng.

Tuy nhiên, sự triệt quang hóa còn bị ảnh hưởng bởi các yếu tố môi trường như nhiệt độ hoặc độ pH, do đó mức độ triệt quang không chỉ liên quan đến thời điểm mọc răng mà còn liên quan đến vị trí của mỗi răng trong miệng, do có sự khác biệt về nhiệt độ (Ohtani và cs, 2003).

Vì vậy, Waite và cs (1999), Ohtani và cs (2003, 2005, 2010) khuyến cáo nên nghiên cứu từng loại răng riêng biệt sẽ cho kết quả đáng tin cậy hơn so với tính chung nhiều loại răng với nhau. Và Ohtani (1995) và Yekala (2006) cho rằng tốt nhất chọn răng một chân (răng cửa hay răng cối nhỏ) để phân tích dự đoán tuổi bởi vì chúng có kích thước nhỏ và dễ thu được ngà răng tối đa.

2.1.3 Ước lượng tuổi dựa vào sự triệt quang axit aspartic trong Ngà răng

Tương quan cao giữa tuổi và axit aspartic trong ngà răng đã được nhiều nghiên cứu xác nhận như của Ohtani (1985, 1988, 1990, 1991, 1995), Ogino (1988), Ritz (1993, 1995), Carolan và cs (1997) Marumo (1989), Cloos (2000), Alkass và cs (2010), Hassan và cs (2014)...

Đến năm 2007, phương pháp ước lượng tuổi dựa vào mức độ triệt quang hóa axit aspartic trong ngà răng được coi là một trong những phương pháp chính xác nhất để tính tuổi.

Các nghiên cứu thừa nhận tỷ lệ axit aspartic D/L ở ngà tăng tuyến tính theo tuổi theo phương trình hồi quy có dạng như sau:

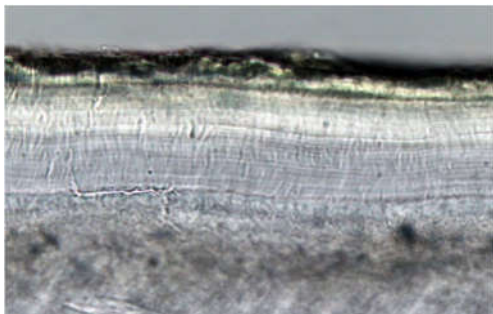
$$t = a \ln \frac{(1 + D/L)}{(1 - D/L)} + b$$

2.2 ƯỚC LƯỢNG TUỔI DỰA VÀO SỰ TĂNG TRƯỞNG CỦA XÊ MĂNG CHÂN RĂNG

2.2.1 Sự kết vòng của xê măng chân răng (TCA)

Trong quá trình hình thành xê măng, có những lớp tăng khoáng hoá xen kẽ với những lớp kém khoáng hoá. Quan sát dưới kính hiển vi, xê măng chân răng có dạng như một loạt các dải băng sáng tối xen kẽ. Do đó, sự tăng trưởng của xê măng chân răng còn được gọi là sự kết vòng xê măng chân răng (Hình 1-2).

Nhiều tác giả như Lieberman (1994), Kagerer và cs (2001) cho rằng mỗi một cặp đường tương ứng với một năm trong đời sống, thêm số tuổi của chân răng với số vòng xê măng sẽ ước lượng được tuổi lúc chết hay lúc nhổ răng.



Hình 1-2 Các đường kết vòng xê măng

(Nguồn: Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh)

2.2.2 Ước lượng tuổi dựa vào sự kết vòng xê măng chân răng

Ngoại trừ nghiên cứu của Miller và cs (1988) cho rằng không thể tính tuổi người từ sự kết vòng xê măng, tất cả các nghiên cứu như của Stott và cs (1982), Charles và Condon (1986), Wittwer-Backofen và cs (2004), Avadhani và cs (2009), Gupta và cs (2014), Ristova và cs (2018), Krishna và Saleem (2019) đều cho rằng sự kết vòng của lớp xê măng diễn ra theo chu kỳ từng năm. Vì vậy, tuổi có thể được tính bằng số vòng xê măng cộng với tuổi mọc răng và cho rằng đây là phương pháp đáng tin cậy.

Các nghiên cứu có sự tranh cãi về ảnh hưởng của bệnh nha chu đến quá trình kết vòng xê măng như Codon và cs (1986) cho rằng sự hiện diện của bệnh nha chu làm tăng sai lệch ước lượng trong khi đó nghiên cứu của Wittwer-Backofen và cs (2004) nghiên cứu trên mẫu lớn gồm 363 răng (răng cửa, răng nanh và răng cối nhỏ) lại cho rằng bệnh nha chu không ảnh hưởng đến kết quả ước lượng.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1 THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu cắt ngang mô tả có phân tích.

3.2 ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

Mẫu nghiên cứu gồm các răng cối nhỏ thứ nhất hàm trên và hàm dưới được thu thập và lưu trữ tại Bộ môn Phẫu Thuật Miệng Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh từ các bệnh nhân có chỉ định nhổ răng vì lý do chỉnh hình, phục hình từ tháng 03 năm 2015 đến tháng 03 năm 2019.

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- Răng được thu thập từ cá thể người Việt, dân tộc Kinh.
- Có đủ thông tin cá nhân gồm: giới tính, ngày sinh, ngày nhổ.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Răng bị sâu.
- Răng bị bệnh nha chu ảnh hưởng đến 1/3 giữa chân răng.
- Bệnh nhân có hội chứng loạn sản, dị tật sọ mặt, rối loạn chuyển hóa, phát triển răng

3.3 QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU

3.3.1 Thu thập số liệu

- Ghi nhận thông tin cá nhân.

Tuổi thật cá thể = ngày nhổ - ngày sinh, tổng số ngày giữa hai thời điểm sẽ được chuyển thành tuổi (năm) với 1 chữ số thập phân đối với nhóm AAR và làm tròn đối với nhóm TCA.

- Đánh mã số răng.
- Các mẫu răng được phân loại theo 7 nhóm tuổi (dưới 20, từ 20-dưới 30, 30 đến dưới 40, 40 đến dưới 50, 50 đến dưới 60, 60-dưới 70 và từ 70 tuổi trở lên). Ở mỗi nhóm tuổi, các răng được chia ngẫu nhiên vào 2 nhóm:
 - Nhóm 1 (nhóm AAR): Gồm 80 răng, thực hiện ước lượng tuổi dựa vào axit aspartic ngà răng
 - Chọn thêm 8 răng (10% mẫu nghiên cứu) ngoài mẫu nghiên cứu đưa vào nhóm kiểm chứng
 - Nhóm 2 (nhóm TCA): 80 răng, thực hiện ước lượng tuổi dựa vào sự tăng trưởng xê măng chân răng

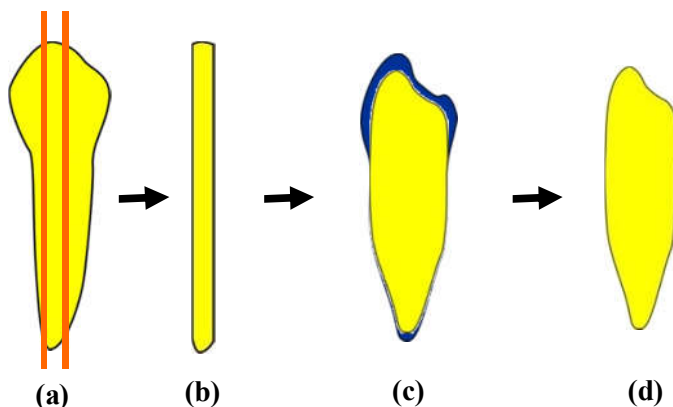
3.3.2 Xử lý mẫu

3.3.2.1 Nhóm ước lượng tuổi dựa vào thành phần axit aspartic ngà răng (nhóm AAR)

- Răng được ngâm 8 giờ trong dung dịch sodium hypochlorite 12% theo hướng dẫn của Waite và cs (1999), để khử trùng và loại bỏ mô mềm bám dính.
- Rửa kỹ với nước
- Mỗi mẫu răng được cắt dọc theo chiều ngoài – trong thành lát dày 1mm (lấy lát ở giữa răng) bằng đĩa cắt kim cương do một kỹ thuật viên thực hiện tại Bộ môn Kỹ thuật Phục hình răng, Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh
- Mài bỏ lớp men và xê măng bằng mũi khoan kim cương.

Cả 2 giai đoạn đều có nước tưới tránh nhiệt độ ảnh hưởng đến phản ứng triệt quang của axit aspartic (Hình 2-8, 2-10).

- Phần ngà răng được nghiền thành bột, lấy 10mg và xử lý theo quy trình sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) tại Phòng Phân tích trung tâm, Đại học Tự nhiên TP. Hồ Chí Minh



Hình 2-8 Các giai đoạn lấy mẫu ngà răng

(a) (b) Mẫu răng được cắt dọc theo chiều ngoài – trong thành lát dày 1mm (lấy lát ở giữa răng) bằng đĩa cắt kim cương.

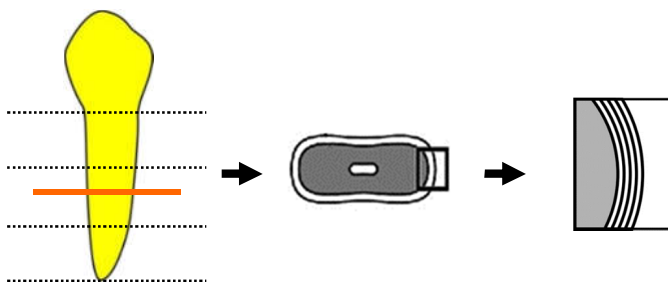
(c) (d) Mài bỏ lớp men và xê măng bằng mũi khoan kim cương.



Hình 2-10 (B) Mẫu ngà răng trước khi đưa vào quy trình HPLC

3.3.2.2 Nhóm ước lượng tuổi dựa vào sự tăng trưởng xê măng chân răng (nhóm TCA)

- Răng được cố định trong formol trung tính 10%
- Mỗi mẫu răng được khử khoáng, cắt lát ngang khoảng 1/3 giữa chân răng, làm tiêu bản, nhuộm HE tại Bộ môn Mô phôi, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh
- Các tiêu bản được quan sát trên hệ thống kính hiển vi quang học Olympus BX53F2, camera Olympus DP22, độ phóng đại 400 lần và chuyển vào máy tính bằng phần mềm Olympus cellSens Entry 1.18 tại Khoa Răng Hàm Mặt Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh
- Các kích thước được đo bằng công cụ Measure của phần mềm Photoshop phiên bản CS2
- Mỗi tiêu bản được đo 3 lần, lấy trung bình
- Tất cả các tiêu bản răng được phân tích bởi cùng một người quan sát
 - o Người quan sát đã được một Bác sĩ Giải phẫu bệnh Răng Hàm Mặt huấn luyện định chuẩn



Hình 2-12 Cách lấy mẫu răng để làm tiêu bản quan sát TCA

3.3.3 Ước lượng tuổi

3.3.3.1 Ước lượng tuổi nhóm dựa trên thành phần axit aspartic ngà răng (nhóm AAR)

- Tính tỷ lệ D/L của axit aspartic trên từng mẫu ngà răng.
- Tính tuổi ước lượng theo công thức của Ohtani (2003) cho răng cối nhỏ thứ nhất:

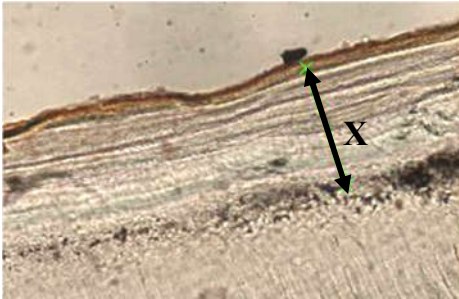
$$Y = 782,58 \ln \frac{(1 + D/L)}{(1 - D/L)} - 23,79$$

- So sánh nếu có khác biệt giữa tuổi ước lượng theo Ohtani và tuổi thật, sẽ xây dựng phương trình hồi quy theo thành phần axit aspartic của răng cối nhỏ thứ nhất để ước lượng tuổi.
- So sánh tuổi ước lượng theo phương trình hồi quy mới thiết lập với tuổi thật:
 - o Sai lệch so với tuổi thật = tuổi ước lượng – tuổi thật.
 - o Sai lệch tuyệt đối so với tuổi thật = Giá trị tuyệt đối của (tuổi ước lượng – tuổi thật).
- Mẫu kiểm chứng: 8 răng cối nhỏ thứ nhất ngoài mẫu nghiên cứu (10% mẫu nghiên cứu)
 - o Xử lý theo đúng tiến trình nghiên cứu, tính tuổi ước lượng theo phương trình hồi quy mới được xây dựng, so sánh với tuổi thật

3.3.3.2 Ước lượng tuổi nhóm dựa vào sự tăng trưởng xê măng chân răng (nhóm TCA)

- Số lượng các vòng xê măng (TCA) được tính theo Aggarwal và cs (2008), Gupta và cs (2013)

- Chiều dày lớp xê măng (X) được đo nơi bề mặt xê măng song song với đường nổi men xê măng (hình 2-13).
- Chiều dày giữa 2 vòng xê măng gần nhau (chọn vị trí rõ nhất) (Y) (hình 2-14).
- Số vòng xê măng (n) = X/Y .
- Tuổi ước lượng = Tuổi răng mọc + số vòng xê măng.
 - Tuổi răng cồi nhỏ thứ nhất mọc được tính ở 2 thời điểm 10 tuổi và 11 tuổi theo ADA (2006)
- So sánh tuổi ước lượng theo TCA với tuổi thật
 - Sai lệch so với tuổi thật = tuổi ước lượng – tuổi thật.
 - Sai lệch tuyệt đối so với tuổi thật = Giá trị tuyệt đối của (tuổi ước lượng – tuổi thật).



Hình 2-13 Độ dày của toàn bộ lớp xê măng

Nguồn: Gupta và cs (2014)



Hình 2-14 Độ dày giữa 2 lớp xê măng

Nguồn: Gupta và cs (2014)

TÓM TẮT QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU

160 răng cối nhỏ thứ nhất

**Nhóm AAR
(80 răng)**

**Nhóm TCA
(80 răng)**

Ngâm 8 giờ trong sodium
hypochlorite 12%

Cố định trong formol trung
tính 10%

- Lát cắt dọc 1mm giữa răng
- Mài bỏ phần men, xê măng

- Khử khoáng
- Lát cắt ngang 1/3 chân răng
- Làm tiêu bản nhuộm HE

Nghiền thành bột, lấy 10mg

**Quy trình
HPLC**

Tính D/L Asp

Ước lượng tuổi theo phương
trình hồi quy Ohtani (2003)

Phương trình hồi quy tuổi
ước lượng theo D/L Asp

Kiểm chứng lại
trên 8 mẫu thử nghiệm
(ngoài mẫu nghiên cứu)

- Quan sát dưới kính hiển vi
quang học x400
- Chuyển hình ảnh vào máy
tính

Quan sát số vòng xê măng
bằng phần mềm Photoshop

Ước lượng tuổi dựa vào số
vòng xê măng (TCA)

4. KẾT QUẢ

4.1 ĐẶC ĐIỂM MẪU NGHIÊN CỨU

- Mẫu nghiên cứu gồm 160 răng cối nhỏ thứ nhất:
 - Nhóm AAR (nhóm axit aspartic ngà răng): 80 răng (21 nam, 59 nữ) có độ tuổi từ 12 đến 81 tuổi
 - Nhóm TCA (nhóm xê măng chân răng): 80 răng (20 nam, 60 nữ) có độ tuổi từ 12 đến 78 tuổi

Bảng 3-9 Phân bố mẫu nghiên cứu theo độ tuổi

	Nhóm tuổi							Tổng
	< 20	20 – < 30	30 – < 40	40 – < 50	50 – < 60	60 – < 70	≥ 70	
AAR	16	16	11	9	12	8	8	80
TCA	16	16	11	9	12	8	8	80

4.2 ƯỚC LƯỢNG TUỔI DỰA VÀO THÀNH PHẦN AXIT ASPARTIC TRONG NGÀ RĂNG

4.2.1 So sánh tuổi ước lượng theo Ohtani (2003) và tuổi thật

Khi ước lượng tuổi dựa vào thành phần axit aspartic trong ngà răng cối nhỏ thứ nhất theo phương trình hồi quy của Ohtani (2003) cho thấy có sự sai lệch rất lớn với tuổi thật, sai lệch tuyệt đối là $28,9 \pm 23,8$, sai lệch cao nhất đến 105 năm.

4.2.2 Phương trình hồi quy

Kết quả nghiên cứu cho thấy có tương quan cao giữa tuổi và tỷ lệ D/L axit aspartic ở tất cả độ tuổi (Bảng 3-15).

Bảng 3-15 Tương quan giữa tuổi thật và tỷ lệ D/L aspartic

Độ tuổi	n	r
< 40	43	0,714
≥ 40	37	0,931
Tính chung	80	0,933

Phương trình hồi quy để ước lượng tuổi dựa vào thành phần D/L axit aspartic như sau:

$$Y = 334,68 \ln \frac{(1 + D/L)}{(1 - D/L)} + 0,91$$

Hệ số tương quan giữa tuổi thật và tuổi ước lượng là **0,933**

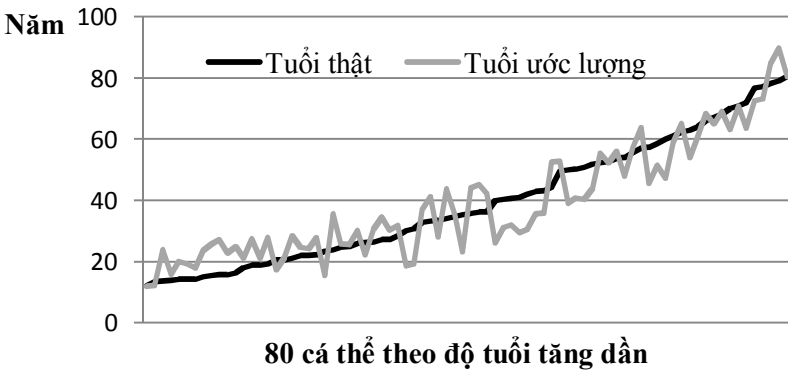
4.2.3 Sai lệch giữa tuổi ước lượng và tuổi thật

Tuổi ước lượng cao hơn tuổi thật ở độ tuổi dưới 40 và thấp hơn tuổi thật ở độ tuổi trên 40 (Bảng 3-17, biểu đồ 3-8).

Sai lệch tuyệt đối của tuổi ước lượng theo axit aspartic gần bằng khoảng 6 tuổi ở cả 2 nhóm tuổi trên và dưới 40 (Bảng 3-18).

Bảng 3-17 Sai lệch giữa tuổi ước lượng theo Asp và tuổi thật theo nhóm tuổi

Độ tuổi	n	Sai lệch
<40	43	3,2 ± 6,1
≥ 40	37	-3,8 ± 6,5
Tính chung	80	0,0 ± 7,2



Biểu đồ 3-8 Tương quan giữa tuổi thật và tuổi ước lượng theo axit aspartic

Bảng 3-18 Sai lệch tuyệt đối giữa tuổi ước lượng và tuổi thật theo nhóm tuổi

Độ tuổi	n	Sai lệch tuyệt đối	p (*)
<40	43	5,9 ± 3,6	0,59
≥ 40	37	6,3 ± 4,0	
Tính chung	80	6,1 ± 3,7	

(*) t test giữa 2 mẫu độc lập giữa hai nhóm trên và dưới 40

4.2.4 Đánh giá trên mẫu thử nghiệm

Đánh giá trên 8 mẫu thử nghiệm cho thấy tương quan giữa tuổi thật và tuổi ước lượng là $r=0,985$, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tuổi thật và tuổi ước lượng của các cá thể ($p=0,058$).

4.3 ƯỚC LƯỢNG TUỔI DỰA VÀO SỰ TĂNG TRƯỞNG XÊ MĂNG

4.3.1 Tương quan giữa tuổi và số vòng xê măng (TCA)

Có tương quan giữa tuổi và số lượng vòng xê măng ở từng độ tuổi trên dưới 40 và tính chung (Bảng 3-25).

Bảng 3-25 Tương quan giữa tuổi thật và số vòng xê măng

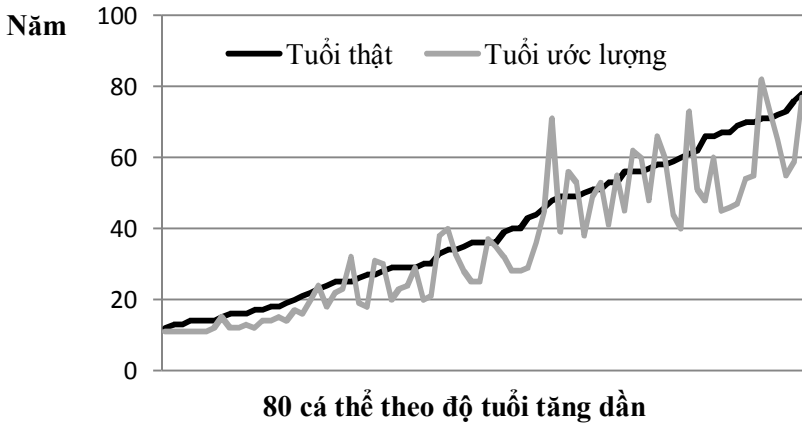
Độ tuổi	n	Số vòng xê măng	r
< 40	43	10,9 $\pm$ 8,6	0,872
$\geq$ 40	37	42,3 $\pm$ 13,3	0,595
Tính chung	80	25,4 $\pm$ 19,2	0,911

4.3.2 Tương quan giữa tuổi ước lượng và tuổi thật dựa vào sự tăng trưởng xê măng chân răng

Tuổi ước lượng dựa vào TCA thấp hơn tuổi thật ở tất cả các nhóm tuổi ($p < 0,01$) (Bảng 3-27, biểu đồ 3-10).

Bảng 3-27 Sai lệch giữa tuổi ước lượng theo TCA và tuổi thật

Nhóm tuổi	n	Sai lệch (TCA +10)	p1 (*)	Sai lệch (TCA +11)	p2 (*)
< 40	43	-3,1 $\pm$ 4,2	0,12	-2,1 $\pm$ 4,2	0,12
$\geq$ 40	37	-6,2 $\pm$ 11,0		-5,2 $\pm$ 11,0	
Tính chung	80	-4,6 $\pm$ 8,2		-3,6 $\pm$ 8,2	



Biểu đồ 3-10 Tương quan giữa tuổi thật và tuổi ước lượng theo TCA

Sai lệch tuyệt đối của tuổi ước lượng dựa vào TCA ở nhóm tuổi trên 40 cao hơn nhóm tuổi dưới 40 có ý nghĩa thống kê (Bảng 3-28), sai lệch tuyệt đối cao nhất trên 20 năm (Bảng 3-29).

Bảng 3-28 Sai lệch tuyệt đối tuổi ước lượng theo TCA so với tuổi thật theo nhóm tuổi

Độ tuổi	n	TCA +10			p1(*)	TCA +11			p2(*)
<40	43	4,3	±	3,0	0,000	3,8	±	2,9	0,000
≥ 40	37	10,7	±	6,6		10,3	±	6,3	
Tính chung	80	7,3	±	5,9		6,8	±	5,8	

p1: t test giữa 2 mẫu độc lập giữa hai nhóm tuổi trên và dưới 40 (thời điểm mọc răng 10 tuổi)

p2: t test giữa 2 mẫu độc lập giữa hai nhóm tuổi trên và dưới 40 (thời điểm mọc răng 11 tuổi)

4.3.3 So sánh tuổi ước lượng khi dựa vào tuổi mọc răng 10 và 11

Sai lệch tuyệt đối tuổi ước lượng theo TCA so với tuổi thật nếu chọn thời điểm răng cối nhỏ thứ nhất mọc 11 tuổi thấp hơn chọn thời điểm mọc 10 tuổi ở cả hai nhóm tuổi (Bảng 3-34).

Bảng 3-34 So sánh sai lệch tuyệt đối của tuổi ước lượng theo TCA giữa hai thời điểm mọc răng

Độ tuổi	n	TCA +10			TCA +11			p(*)
<40	43	4,3	±	3,0	3,8	±	2,9	0,000
≥ 40	37	10,7	±	6,6	10,3	±	6,3	0,031
Tính chung	80	7,3	±	5,9	6,8	±	5,8	0,000

(*) t test bất cặp giữa hai thời điểm mọc răng

4.4 SO SÁNH HAI PHƯƠNG PHÁP ƯỚC LƯỢNG TUỔI

Tuổi ước lượng dựa vào axit aspartic ngà răng cao hơn tuổi thật ở độ tuổi dưới 40 và thấp hơn tuổi thật ở độ tuổi trên 40, trong khi tuổi ước lượng dựa vào TCA thấp hơn tuổi thật ở tất cả các nhóm tuổi (Bảng 3-16, 3-17, 3-26, 3-27).

Xét về sai lệch tuyệt đối, ở nhóm tuổi dưới 40, tuổi ước lượng dựa vào TCA ít sai lệch hơn tuổi ước lượng dựa vào axit aspartic. Ở nhóm tuổi trên 40, tuổi ước lượng dựa vào axit aspartic ít sai lệch hơn so với tuổi ước lượng dựa vào TCA.

Tính chung các độ tuổi, không có sự khác biệt giữa hai phương pháp (Bảng 3-35)

Bảng 3-35 Sai lệch tuyệt đối 2 phương pháp ước lượng tuổi

Độ tuổi	n	AAR	TCA +10	p1	TCA +11	p2
<40	43	5,9 ± 3,6	4,3 ± 3,0	0,035	3,8 ± 2,9	0,004
≥ 40	37	6,3 ± 4,0	10,7 ± 6,6	0,001	10,3 ± 6,3	0,002
Tính chung	80	6,1 ± 3,7	7,3 ± 5,9	0,127	6,8 ± 5,8	0,35

p1: t test giữa 2 mẫu độc lập giữa tuổi ước lượng theo axit aspartic và theo TCA (thời điểm mọc 10 tuổi)

p2: t test giữa 2 mẫu độc lập giữa tuổi ước lượng theo axit aspartic và theo TCA (thời điểm mọc 11 tuổi)

5. KẾT LUẬN

1. Ước lượng tuổi dựa vào axit aspartic ngà răng theo phương trình hồi quy của Ohtani (2003)

Phương trình hồi quy ước lượng tuổi dựa vào thành phần D/L aspartic ngà răng cối nhỏ thứ nhất của Ohtani (2003) không phù hợp với người Việt. Có sự chênh lệch có ý nghĩa thống kê giữa tuổi thật và tuổi ước lượng theo Ohtani. Đa số tuổi ước lượng cao hơn tuổi thật, sai lệch trung bình rất cao ($26,9 \pm 26,0$ năm), cao nhất đến hơn 105 năm.

2. Ước lượng tuổi dựa vào axit aspartic ngà răng

Tuổi có tương quan cao với tỷ lệ aspartic D/L trong ngà răng cối nhỏ thứ nhất ($r = 0,933$).

Phương trình hồi quy ước lượng tuổi người Việt dựa theo thành phần axit aspartic trong ngà răng cối nhỏ thứ nhất có dạng như sau:

$$Y = 334,68 \ln \frac{(1 + D/L)}{(1 - D/L)} + 0,91$$

Ước lượng tuổi dựa vào thành phần D/L aspartic có xu hướng ước lượng cao ở tuổi dưới 40 và ước lượng thấp ở tuổi trên 40. Độ sai lệch tuyệt đối của phương pháp không khác biệt giữa các độ tuổi.

3. Ước lượng tuổi dựa vào sự tăng trưởng xê măng chân răng

Tuổi lúc nhổ ở người Việt có tương quan cao với sự kết vòng xê măng chân răng ($r=0,911$).

Ước lượng tuổi dựa vào TCA ở độ tuổi dưới 40 ít sai lệch hơn độ tuổi trên 40.

Chọn thời điểm mọc răng cối nhỏ là 11 tuổi sẽ ít sai lệch hơn so với chọn thời điểm 10 tuổi.

4. So sánh hai phương pháp ước lượng tuổi

Phương pháp ước lượng tuổi dựa vào thành phần axit aspartic ngà răng khách quan hơn, nhưng phụ thuộc rất nhiều vào phương tiện kỹ thuật. Trong khi đó, ước lượng tuổi dựa vào TCA dễ thực hiện hơn.

Trong nghiên cứu này, ở độ tuổi dưới 40, ước lượng tuổi dựa vào TCA ít sai lệch hơn dựa vào axit aspartic ngà răng. Nhưng ở độ tuổi trên 40, ước lượng tuổi dựa vào axit aspartic ngà răng chính xác hơn. Đánh giá chung ở tất cả các độ tuổi, không có sự khác biệt giữa 2 phương pháp.

KIẾN NGHỊ

- 1- Thực hiện nghiên cứu trên các loại răng khác
- 2- Thực hiện nghiên cứu thành phần axit aspartic ngà răng tại cơ sở thí nghiệm khác để khẳng định lại kết quả
- 3- Phổ biến các kết quả từ nghiên cứu về định tuổi trên đến các cơ sở chuyên ngành răng hàm mặt và cơ sở pháp y trong nước để bước đầu thử áp dụng các công thức định tuổi đã được xây dựng trên vào việc chẩn đoán, điều trị và giám định pháp y

DANH MỤC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Lê Huỳnh Thiên Ân, Lê Đức Lánh (2019), “Ước lượng tuổi người Việt dựa vào sự tăng trưởng xê măng chân răng”, *Y học Tp. Hồ Chí Minh*, 23(6), tr. 133-137
2. Lê Huỳnh Thiên Ân, Lê Đức Lánh (2019), “Ước lượng tuổi người Việt dựa vào thành phần axit Aspartic ngà răng”, *Y học Tp. Hồ Chí Minh*, 23(6), tr. 330-335