

DÂY CHẙNG NHÂN TẠO TRONG SỬA VAN HAI LÁ Ở TRẺ EM

Đoàn Quốc Hưng**, Lê Quang Thiện*, Nguyễn Đăng Hùng*, Nguyễn Sinh Hiền*, Nguyễn Hoàng Hà*

TÓM TẮT

Kỹ thuật sửa van hai lá sử dụng dây chằng nhân tạo Gore-tex là một trong những kỹ thuật hiệu quả và ngày càng được áp dụng nhiều trong phẫu thuật sửa van hai lá (VHL) trên thế giới. Sau khi Zussa báo cáo công trình thành công đầu tiên sử dụng dây chằng Gore-tex, Tirone David đã phát triển và làm cho kỹ thuật này trở nên phổ biến nhất trong các kỹ thuật sửa van hai lá khi lá van bị sa do đứt, thiếu hoặc dài dây chằng. Nhiều nghiên cứu khác nhau đã báo cáo những kết quả tốt khi sử dụng dây chằng nhân tạo ở người lớn. Gần đây, sử dụng dây chằng nhân tạo trong sửa van hai lá đã được áp dụng rộng rãi ở trẻ em. Hở van hai lá do sa lá trước thường khó sửa chữa. Các kỹ thuật như cắt tam giác, làm ngắn hoặc chuyển vị dây chằng thường phức tạp và có thể không hiệu quả. Kỹ thuật sử dụng dây chằng nhân tạo là một giải pháp tốt nhất để thay van ở trẻ. Tuy nhiên, độ bền lâu dài và sự thích ứng sinh học của chỉ khâu PTFE khi bệnh nhi tăng trưởng đang còn bàn cãi [1],[2]. Ở Việt Nam việc sử dụng dây chằng nhân tạo trong sửa van hai lá mới được áp dụng tại một số trung tâm lớn. Việc sử dụng dây chằng nhân tạo ở trẻ em còn hạn chế và chưa có báo cáo nào trong nước. Chúng tôi báo cáo một trường hợp lâm sàng sửa van hai lá có sử dụng dây chằng nhân tạo ở trẻ em tại Bệnh viện Tim Hà Nội vào tháng 8 năm 2020.

Từ khóa: Sửa van hai lá, sửa van hai lá ở trẻ em, dây chằng nhân tạo.

SUMMARY

GORE-TEX (POLYTETRAFLUOROETHYLENE) CHORDAE IN MITRAL VALVE REPAIR TECHNIQUE

The mitral valve repair technique using Gore-tex (polytetrafluoroethylene) chordae is one of the most effective and increasingly techniques in the world. After Vetteret and Zussa reported the first successful experiments with Gore-tex chordae, Tirone David developed this technique popularly when valve leaflet prolapse due to rupture, lack or elongation of chordae. Various studies have reported good results using artificial chordae in adults. In children, recently, artificial chordae in mitral valve repair has been widely applied. Mitral regurgitation due to anterior leaflet prolapse is difficult to repair. Some techniques such as triangular resection, shortening or translocation of the chordae are often complex and ineffective. The

*Bệnh viện Tim Hà Nội

**Trường, Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Lê Quang Thiện

Email: quangthien309yk@gmail.com

Ngày nhận bài: 24/4/2021

Ngày phản biện khoa học: 27/5/2021

Ngày duyệt bài: 15/6/2021

technique of using artificial chordae is a good solution to avoid as much as possible valve replacement in children. However, the long-term durability and biological adaptation of the PTFE suture when the patient grows are controversial. In Vietnam, the use of artificial chordae in mitral valve repair has been recently applied in some heart centers. The use of artificial chordae in children is limited and there has not been any reports. We report a clinical case of mitral valve repair using artificial chordae in children at Hanoi Heart Hospital in August 2020.

Keywords: Mitral valve repair, mitral valve repair in children, artificial chordae

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở trẻ em, các kỹ thuật sửa chữa van hai lá thông thường có hạn chế do cấu trúc giải phẫu bất thường của van, kích thước van nhỏ và các dị tật liên quan. Mục tiêu tối đa là tránh thay van nhân tạo vì các nguy cơ liên quan tới chống đông như tắc mạch, xuất huyết và mổ lại khi trẻ lớn lên. Sử dụng dây chằng nhân tạo PTFE là một kỹ thuật sửa chữa bổ sung hiệu quả trong hở van hai lá ở trẻ em do sa lá van trước. Chúng tôi báo cáo một trường hợp bệnh nhi, hở van hai lá nhiều do sa lá van trước, được sửa van sử dụng dây chằng nhân tạo tại bệnh viện Tim Hà Nội [3],[4].

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mô tả trường hợp lâm sàng: bệnh nhi 12 tuổi. Chẩn đoán trước mổ: Hở van hai lá nhiều, hở van ba lá. Bệnh nhân được phẫu thuật sửa van hai lá có sử dụng dây chằng nhân tạo tại Bệnh viện Tim Hà Nội ngày 20 tháng 8 năm 2020.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

- Trẻ gái, 12 tuổi nhập viện vì khó thở khi gắng sức, triệu chứng xuất hiện khoảng 2 tuần trước nhập viện.

- Tiền sử: trẻ sinh thường, cân nặng lúc sinh 2,9kg; phát triển bình thường, lớn lên khỏe mạnh cho đến khi xuất hiện triệu chứng.

- Khám vào viện: khó thở NYHA II; nhịp tim đều 120 chu kỳ/phút, huyết áp 110/70 mmHg; có tiếng thổi tâm thu 3/6 ở mỏm; cân nặng 28kg, chiều cao 148cm, diện tích da (BSA) 1,06.

- Siêu âm tim (thành ngực và thực quản) cho kết quả: Hở van hai lá nhiều 3/4, nguyên nhân: thiếu mô van và sa lá trước vùng A2, A3 do thiếu dây chằng; giãn vòng van hai lá (đường kính vòng van trên mặt cắt siêu âm thành ngực 3

buồng 37,8mm). Hở van ba lá 2,5/4. Đường kính nhĩ trái 49mm; đường kính thất trái cuối tâm trương, (Dd)57 mm. Tăng áp lực động mạch phổi: Áp lực động mạch phổi trung bình 39 mmHg. Chức năng thất trái EF 69%.

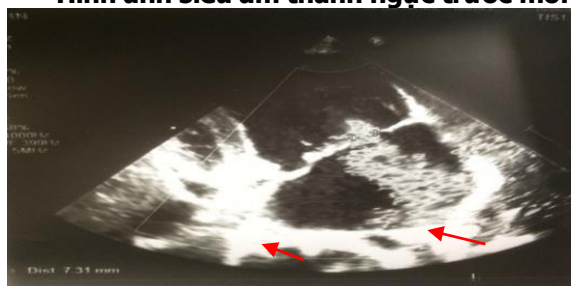
- Điện tâm đồ: nhịp xoang, tần số trung bình 90 chu kỳ /phút.

- Chẩn đoán: Hở van hai lá, hở van ba lá, tăng áp động mạch phổi.

- Bệnh nhân được điều trị nội khoa ổn định 10 ngày.

- Chỉ định phẫu thuật theo chương trình: Sửa van hai lá, sửa van ba lá (có dự trữ thay van hai lá).

- Hình ảnh siêu âm thành ngực trước mổ:



Hình 3.1. Hở van hai lá qua mặt cắt 4 buồng trên siêu âm thành ngực

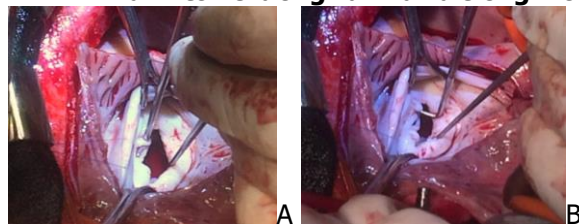
Mũi tên: Đường kính dòng hở tại gốc đo trên siêu âm 7,31mm.

- Diễn biến cuộc phẫu thuật:

Mở ngực dọc giữa xương ức, thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể giữa động mạch chủ và các tĩnh mạch chủ. Bảo vệ cơ tim bằng dung dịch máu ấm. Tiếp cận van hai lá qua đường mở vách liên nhĩ.

Tổn thương hở van hai lá bẩm sinh do nhiều cơ chế: mô van dày, dây chằng dãn; sa nhiều lá van trước vùng A2, A3 do thiếu dây chằng A2 (hình 3.2B) và dài dây chằng A3(hình 3.2A); vòng van giãn nhiều. Van ba lá hở do giãn vòng van.

- Hình ảnh tổn thương van hai lá trong mổ:



Hình 3.2. Tổn thương hở van hai lá trong mổ

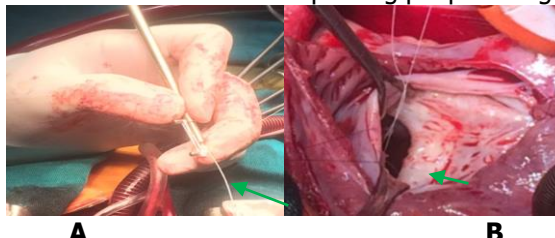
A: Siêu âm vùng A3 do dài dây chằng (mũi tên).

B: Siêu âm vùng A2 do thiếu dây chằng (mũi tên)

- Hình ảnh sử dụng dây chằng nhân tạo (kỹ thuật Loop) trong mổ

Quyết định sử dụng kỹ thuật dây chằng nhân tạo theo phương pháp Loop để sửa van (hình

3.3). Làm 2 vòngloop bằng chỉ Gore-tex số 5 (hình 3.3A) khâu cố định vào chỏm xơ của cột cơ trước (hình 3.3B), có đệm. Cốt định đầu còn lại của 2 vòng loop lần lượt vào bờ tự do của vùng A1, A2 lá van trước bằng các mũi chỉ Gore-Tex rời. Thu hẹp vòng van lá sau van hai lá bằng dải Dacron. Sửa van ba lá theo phương pháp De Vega.



Hình 3.3. Kỹ thuật dây chằng nhân tạo trong mổ

A: Tạo 2 vòng dây chằng (2 loop-mũi tên). B: Khâu cố định loop vào cột cơ (mũi tên).

Kiểm tra bằng siêu âm thực quản trong mổ: Van hai lá và van ba lá kín, không hẹp van. Thời gian chạy máy tuần hoàn ngoài cơ thể 137 phút; thời gian cấp động mạch chủ 114 phút.

Bệnh nhân sau mổ rút nội khí quản sớm, không thuốc trợ tim, ra viện sau 7 ngày.

Tái khám sau 1,3, 6 tháng, bệnh nhân khỏe mạnh, hết triệu chứng cơ năng. Kết quả siêu âm thành ngực tái khám sau 6 tháng: Hở van hai lá rất nhẹ <1/4, không hẹp van; nhĩ trái 28mm, Dd 45mm, van ba lá kín, không tăng áp động mạch phổi, EF 65%.

IV. BÀN LUẬN

Chức năng phức tạp của VHL và bộ máy dưới van rất khó để khôi phục lại giống với trạng thái sinh lý khi thay một van nhân tạo. Yếu tố quan trọng là bảo tồn tổ chức dưới van bao gồm cả dây chằng. Dây chằng nhân tạo kết nối VHL và thất trái, duy trì sức căng giữa lá van và tổ chức dưới van, cho phép khôi phục hình thái và chức năng bình thường của VHL. Sửa chữa theo giải phẫu với việc gắn lại các dây chằng ở đúng vị trí, không phá vỡ sự đối xứng của vòng van, tối đa hóa diện tích mở van và phục hồi động học của van. Việc sử dụng dây chằng nhân tạo là một phương tiện hữu hiệu, đơn giản và đáng tin cậy để đạt được điều này.

Sử dụng dây chằng nhân tạo cũng là giải pháp bổ sung cho các kỹ thuật tiên phong do Carpentier đề xuất (bao gồm cắt tam giác, tứ giác; hoán vị, rút ngắn các dây chằng và tạo hình cơ nhú), là những kỹ thuật khá phức tạp. Đối với hở van hai lá trẻ em, việc cắt tam giác lá van khá hạn chế, đặc biệt đối với lá trước, có thể không loại trừ hết được tổn thương vì sự giới

hạn về mô lá van ở trẻ. Mặt khác, thực hiện kỹ thuật này sẽ khó tìm được vòng van thích hợp và ảnh hưởng đến diện áp của các lá van. Kỹ thuật chuyển vị dây chằng là một phương pháp hay với nhiều kết quả tốt được báo cáo, hiệu quả trong những trường hợp khuyết dây chằng. Tuy nhiên, kỹ thuật này phức tạp và không phải lúc nào cũng thực hiện được khi lá sau không bình thường. Kỹ thuật rút ngắn dây chằng hiện nay ít sử dụng vì bản thân dây chằng được rút ngắn là dây chằng bệnh và có tỷ lệ đứt dây chằng cao gây hở van tái phát [3].

Kể từ khi David và các cộng sự lần đầu tiên mô tả phương pháp sửa VHL bằng dây chằng nhân tạo để điều trị sa lá trước, đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến hiệu quả của phẫu thuật này. Eishi và các cộng sự đã báo cáo tỉ lệ sống không mổ lại là 96% trong 8 năm [5]. Độ bền cao của dây chằng nhân tạo PTFE trong sửa van hai lá ở người lớn đã được chứng minh. Ở trẻ em, nhiều báo cáo về sử dụng dây chằng nhân tạo trong sửa van hai lá cho kết quả trung hạn tốt. Kazu Minami và cộng sự báo cáo kết quả sửa van hai lá sử dụng dây chằng nhân tạo trên 39 bệnh nhân nhi tuổi trung bình $4,7 \pm 5,3$; 11 bệnh nhân dưới 1 tuổi; thời gian theo dõi sau mổ $5,0 \pm 2,3$ năm; trong đó có 22 trường hợp sa lá van trước, cho thấy tỉ lệ sống không mổ lại là 94,7% sau 5 năm và 89,5% sau 8 năm, vượt trội hơn so với những nghiên cứu trước đây về sửa VHL mà không có kỹ thuật thay dây chằng [3],[6]. Một vài nghiên cứu với thời gian theo dõi dài hạn từ 15 năm cũng cho kết quả tốt. Nghiên cứu của Jolanda Kluijn và cộng sự ở 39 bệnh nhi, sau 15 năm, cho 81% không mổ lại [8]. Những kết quả lâm sàng thuận lợi này được củng cố bởi các kết quả theo dõi siêu âm tim. Các báo cáo trên cũng cho thấy đường kính vòng van hai lá, đường kính tâm tương thất trái, và vận tốc dòng chảy qua van hai lá được bình thường hóa theo sinh lý ở tất cả bệnh nhân trên siêu âm tim trong thời gian theo dõi [3],[7],[8].

Trong nhóm mổ lại, có nhóm nguyên nhân tiến triển hẹp van do mô van dày và dây chằng tự nhiên co rút như tổn thương thấp thứ phát; các nhóm nguyên nhân gây hở van mổ lại thường do tiến triển bệnh lý ở các vùng khác của van hai lá; chưa thấy một báo cáo nói đến nguyên nhân do đứt dây chằng nhân tạo thứ phát. Các tác giả cũng phát hiện không có bằng chứng về việc xơ hóa hoặc canxi hóa dây chằng nhân tạo khi mổ lại ở trẻ em. Các tác giả lo ngại trên lý thuyết rằng, sự phát triển của trẻ sẽ dẫn đến sự tăng trưởng của van hai lá, do đó dẫn

đến sự ngăn tương đối của dây chằng nhân tạo đã ghép vào, và gây ra tổn thương hở hẹp van. Tuy nhiên, qua quá trình theo dõi sau nhiều năm và trong những ca mổ lại, các tác giả thấy rằng sự phát triển dài ra của cơ nhú và sự lớn rộng của lá van đã bù đắp sự ngăn tương đối của dây chằng nhân tạo, tạo thành một sự thích ứng sinh học khi sửa van hai lá sử dụng dây chằng nhân tạo ở trẻ em. Để đánh giá khả năng thích ứng của dây chằng nhân tạo PTFE phù hợp với sự phát triển của bệnh nhân, Kazu Minami đã đo (1) khoảng cách giữa mặt phẳng của vòng van hai lá và đỉnh của cơ nhú (khoảng cách AP: distance between mitral Annulus and top of Papillary muscle) và (2) đường kính của vòng van hai lá (đường kính VHL) ở giai đoạn cuối tâm thu. Khoảng cách AP phản ánh độ sâu của vùng diện áp van hai lá và độ dài dây chằng nhân tạo. Những phát hiện về tỷ lệ đường kính VHL/ khoảng cách AP rất thú vị, đặc biệt đối với những bệnh nhân có tăng trưởng hình thể đáng kể. Tỷ lệ này bình thường tại thời điểm phẫu thuật và không thay đổi trong nhiều năm sau phẫu thuật. Điều này cho thấy mối quan hệ của các lá van và bộ máy dưới van được sửa chữa bằng dây chằng nhân tạo sẽ giữ ở tỷ lệ bình thường sau đó. Do đường kính vòng van hai lá gần như bình thường và tỷ lệ không thay đổi của đường kính VHL/ khoảng cách AP, nên khoảng cách AP phải tăng lên khi trẻ lớn, đó là sự thích ứng của bệnh nhân sau mổ thay dây chằng nhân tạo. Phân tích theo dõi siêu âm tim bốn chiều sau mổ đã khẳng định lý thuyết này [3],[7],[8].

Đa số các tác giả dùng chỉ PTFE cỡ 4/0 (CV4) hoặc 5/0 (CV5). Trong giai đoạn đầu của nghiên cứu, Shinichiro Oda cũng sử dụng CV4 hoặc CV5, tuy nhiên khi có kinh nghiệm lâm sàng ngày càng tăng, tác giả nhận ra rằng chỉ CV6 và CV7 có đủ sức mạnh và tăng tính linh hoạt, và loại chỉ này được ưa chuộng. Có rất nhiều kỹ thuật khác nhau khi sử dụng chỉ Gore-tex làm dây chằng nhân tạo nhưng nhìn chung có hai nhóm: Nhóm sử dụng từng dây chằng nhân tạo khâu vào chỏm cột cơ sau đó khâu lên lá van và nhóm dùng dây chằng nhân tạo khâu thành nhiều vòng tròn (kỹ thuật Loop), khâu cố định các vòng này lên chỏm cột cơ rồi dùng sợi chỉ Gore-tex khác khâu các vòng này vào bờ tự do. Điểm quan trọng nhất của hai phương pháp là xác định chính xác chiều dài của dây chằng nhân tạo để sao cho không quá dài gây sa van và không quá ngắn kéo bờ tự do xuống thấp gây sa tương đối lá van [3],[7],[8].

Ở người lớn tạo hình vòng VHL bằng vòng

van nhân tạo là một phần thiết yếu của phẫu thuật để ngăn ngừa tình trạng giãn vòng van. Tuy nhiên, nó không phải là kỹ thuật được lựa chọn cho trẻ em đang trong giai đoạn tăng trưởng hình thể. Các vấn đề liên quan đến việc dùng vòng van nhân tạo là chuyển động 3 chiều của vòng van không khớp, hạn chế di động lá sau và sự biến dạng của van. Vì vậy, các tác giả trên thế giới đã áp dụng kỹ thuật tạo hình vòng van Kay-Reed trong sửa VHL trẻ em [3],[7],[8].

Trường hợp của chúng tôi là một trẻ gái 12 tuổi, hở van hai lá khá phức tạp. Tổn thương xác định trên siêu âm và trong mổ tương đồng: sa van lá trước type II theo phân loại Carpentier; tổn thương trên cả 2 vùng A2, A3. Vùng A2 thiếu dây chằng, mô van và dây chằng dãn, tuổi bệnh nhân còn nhỏ nên chúng tôi nghĩ nhiều đến nguyên nhân bẩm sinh. Vùng A3 sa do dài dây chằng, có thể thứ phát sau một hở van mạn tính sa A2; nhĩ trái và thất trái lớn; van ba lá hở nhiều. Với trường hợp này, chúng tôi xác định mục tiêu là sửa van thành công. Việc thay một van nhân tạo cho một trẻ gái 12 tuổi cần tránh tối đa. Van nhân tạo sẽ không thể khôi phục về bình thường trạng thái giải phẫu và sinh lý của van hai lá, điều này ảnh hưởng đến chức năng thất trái, và xa hơn ảnh hưởng đến sự phát triển của trẻ. Bởi vậy, dù thay van sinh học cũng sẽ không tốt bằng sửa van thành công trên phương diện chức năng hoạt động của van và tâm thất trái. Thêm vào đó, việc chọn kích thước van nhân tạo phù hợp với trẻ khá khó khăn. Khi trẻ tăng trưởng, cần sớm phải thay van lớn hơn, trẻ có những nguy cơ của một cuộc mổ tim hở mổ lại. Nguy cơ của việc uống thuốc chống đông cũng cần phải xem xét trên bệnh nhân. Thay van cơ học có độ bền cao hơn van sinh học, tuy nhiên bệnh nhân phải uống thuốc chống đông đều đặn kéo dài. Điều này khá bất tiện trên trẻ và tiềm ẩn những tai biến như tắc mạch, kẹt van do uống thuốc không đủ liều hoặc xuất huyết do quá liều. Mặt khác, trẻ là gái, khi đến độ tuổi sinh đẻ cần điều chỉnh đổi thuốc chống đông vì những tai biến của thuốc kháng vitamin K đến thai kỳ [3].

Trước một tổn thương hở van hai lá bẩm sinh phức tạp trên, chúng tôi nhận thấy các kỹ thuật sửa van của Carpentier là không khả thi; không thể cắt mô van vì vùng tổn thương rộng, các kỹ thuật chỉ có thể tập trung vào bờ tự do của lá van. Tuy nhiên phương pháp chuyển vị hoặc thu ngắn dây chằng cũng khó thực hiện vì các lá van dãn và dây chằng bình thường của bệnh nhân cũng có chất lượng không tốt. Trong trường hợp

này chúng tôi chọn kỹ thuật dây chằng nhân tạo để thực hiện và phù hợp trên bệnh nhân. Vì tổn thương hai vùng nên chúng tôi thực hiện kỹ thuật Loop; dùng thước đo từ vị trí dưới chòm cột cơ khoảng 3 đến 5mm (vị trí sẽ khâu cố định vòng dây chằng) đến mặt phẳng vòng van dựa vào các dây chằng bình thường lân cận. Chúng tôi tạo hai vòng chỉ (2 loop) khâu vào bờ tự do các vùng A2, A3. Khâu thu hẹp vòng van lá sau bằng dải Dacron bằng các mũi chỉ tiêu chậm (tương tự kỹ thuật Kay-Reed); điều này đảm bảo cho vòng van vẫn có thể tăng trưởng sau khi trẻ lớn lên. Kiểm tra bằng siêu âm thực quản trong mổ van hai lá kín, không hẹp, hoạt động van bình thường. Kết quả siêu âm thành ngực 6 tháng sau mổ, van hai lá kín, nhĩ trái nhỏ đi (49mm-28mm), thất trái nhỏ hơn rõ rệt (57mm-49mm); chức năng thất trái cải thiện; bệnh nhân hết triệu chứng cơ năng.

Thực tế trên bệnh nhân, bước đầu chúng tôi nhận thấy:

- Kỹ thuật dây chằng nhân tạo có thể thực hiện tốt và đơn giản với những tổn thương sa lá trước van hai lá trên trẻ em.

- Kỹ thuật Loop rất phù hợp và hiệu quả khi sử dụng dây chằng nhân tạo với tổn thương nhiều vùng trên lá van.

V. KẾT LUẬN

Kỹ thuật dây chằng nhân tạo trong sửa van hai lá đặc biệt do các tổn thương sa lá trước là khả thi ở trẻ em. Tuy nhiên, điều kiện cần là phải làm chủ được kỹ thuật này ở bệnh nhi. Với một trường hợp phẫu thuật sửa van hai lá trẻ em sử dụng dây chằng nhân tạo thành công, chúng tôi có tiền đề triển khai kỹ thuật này trong tương lai, và cần có thêm nhiều nghiên cứu với số lượng lớn và kết quả theo dõi lâu dài hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Zussa C, Frater RWM, Polesel E, Galloni M, Valfré C.** Artificial mitral valve chordae: experimental and clinical experience. *Ann Thorac Surg* 1990; 50:367-73.
2. **David T E et al.** Chordal replacement with polytetrafluoroethylene sutures for mitral valve repair: a 25-year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013; 145:1563-9.
3. **Minami K, Kado H, Sai S, Tatewaki H, Shiokawa Y, Nakashima A et al.** Midterm results of mitral valve repair with artificial chordae in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 129: 336-42.
4. **Phan, N. V. (2020).** Kết quả phẫu thuật sửa van hai lá trong bệnh barlow tại viện tim tỵ. Hcm từ 1994 đến 2012. *Tạp Chí Phẫu thuật Tim mạch Và Lồng ngực Việt Nam*, 7, 17-23.
5. **Eishi K, Kawazoe K, Nakano K, Kosakai Y, Sasako Y, Kobayashi J.** Long-term results of

- artificial chordae implantation in patients with mitral valve prolapse. *J Heart Valve Dis* 1997; 6:594-8.
6. **McCarthy JF, Neligan MC, Wood AE.** Ten years' experience of an aggressive reparative approach to congenital mitral valve anomalies. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1996;10:534-9.
7. **Oda S, Nakano T, Tatewaki H, Hinokiyama K, Machida D, Kado H.** A17-year experience with

- mitral valve repair with artificial chordae in infants and children. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013;44: e40-5.
8. **Jolanda Kluin, Vladimir Sojaka et al.** Fifteen years' experience with the use of artificial chords for valve reconstruction in children. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, Volume 52, Issue 6, 2017, p1155-1160.

SỰ TĂNG TRƯỞNG CHIỀU RỘNG CUNG RĂNG Ở CÁC GIAI ĐOẠN CỦA TRẺ EM MƯỜNG TỪ 12 ĐẾN 14 TUỔI

Vũ Văn Xiêm¹, Nguyễn Văn Ba², Đặng Triệu Hùng³,
Võ Trương Như Ngọc⁴, Trương Mạnh Dũng⁵

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá sự thay đổi kích thước cung răng của trẻ em Mường Việt Nam từ 12 đến 14 tuổi. **Chất liệu và phương pháp:** Nghiên cứu được thực hiện trên 678 Mẫu thạch cao cung răng được lấy từ 226 đối tượng (107 nam; 119 nữ) là trẻ em Mường 12 tuổi trong 3 năm, mỗi năm 1 lần. Các đối tượng này không có dị tật bẩm sinh, có đủ 28 răng vĩnh viễn, không bị mất kích thước răng, trẻ chưa điều trị chỉnh hình răng mặt hay phẫu thuật hàm mặt. Đo đặc kích thước cung răng trên mẫu hàm thạch cao và xác định sự thay đổi kích thước cung răng ở các giai đoạn khác nhau của các đối tượng nghiên cứu. **Kết quả:** Giai đoạn 12 đến 14 tuổi tất cả chiều rộng cung răng hàm trên của nam và của nữ đều tăng, sự thay đổi từ 0,23 mm đến 1,34 mm, sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Chiều rộng các cung răng sau trên của nam (R66T tăng 0,67 mm, R77T tăng 1,34 mm) tăng nhiều hơn chiều rộng các cung răng sau trên của nữ (R66T tăng 0,42 mm, R77T cũng tăng 0,42 mm). RTT của nam (tăng 0,42 mm) hàm trên tăng chậm hơn so với RTT của nữ (tăng 0,45 mm). Chiều rộng giữa trên của nam (tăng 0,34 mm) tăng mạnh hơn so với rộng giữa trên của nữ (tăng 0,23 mm). Ở giai đoạn này chiều rộng cung răng hàm dưới của nam và nữ đều tăng, sự thay đổi từ 0,01 mm đến 0,77 mm. sự thay đổi đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). RTD và RGD của nam (tăng 0,03 và 0,01 mm) tăng chậm hơn so với ở nữ (tăng 0,11 và 0,08 mm). Giống giai đoạn khác các chiều rộng cung răng sau dưới (RSD₁, RSD₂) của nam đều tăng nhanh hơn so với của nữ. **Kết luận:** Nghiên cứu đã xác định được xu hướng cũng như tốc độ tăng trưởng của cung răng của trẻ em Mường giai đoạn 12 đến 14 tuổi.

Từ khóa: Cung răng, tăng trưởng, 12-14 tuổi.

¹Bệnh viện Đa khoa YHCT Hà Nội

²Học viện Quân Y 103

³Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Văn Xiêm

Email: vuvanxiem70@gmail.com

Ngày nhận bài: 30/4/2021

Ngày phản biện khoa học: 19/5/2021

Ngày duyệt bài: 12/6/2021

SUMMARY

DENTAL ARCH DIMENSIONAL CHANGES OF MUONG VIETNAMESE CHILDREN FROM 12 TO 14 YEARS

Objectives: To evaluate dental arch dimensional changes of Muong Vietnamese children. **Material and methods:** 678 dental casts were taken from 226 children of Muong ethnic group (107 males; 119 females) with permanent dentition. These students were selected from secondary schools aged 12, according to the following criteria: Well-aligned upper and lower dental arches, permanent dentition with 28 teeth, good facial symmetry and no previous orthodontic treatment. Dental arch dimensions were taken by one examiner using an electronic digital sliding caliper. The t-test was used to compare the dental arch dimensions of the subject groups. **Results:** From 12 to 14 years of age, all maxillary arch widths of males and females increased, the change ranged from 0.22mm to 1.34mm. This change was statistically significant ($p < 0, 05$). The widths of the upper posterior arches of males (U66W increased by 0.67 mm, U77W increased by 1.34 mm) increased more than that of females (U66W increased by 0.42 mm, U77W also increased by 0.42 mm). Besides, the upper intercanine widths (U33W) of males (which saw an increase of 0.42 mm) increased more slowly than that of the females (which increased by 0.45 mm). The males' upper middle widths (U55W) (which increased by 0.34 mm) was greater than that of the females upper middle widths (increased by 0.23mm). At this stage, the widths of the lower arches of both males and females increased, the change ranged from 0.01 mm to 0.77 mm. This change was statistically significant ($p < 0, 05$). the lower intercanine widths (L33W) and the lower inter-second premolar widths of males (increased by 0.03 and 0.01mm) increased more slowly than that of the females (increased by 0.11 and 0.08 mm). The lower posterior arch widths (L66W, L77W) of males increased more than that of females. **Conclusions:** The trend as well as the growth rate of the dental arches of Muong children between the ages of 12 and 14 has been determined.

Key words: Dental arch, Growth, 12-14 years old.