

Kết quả bước đầu tạo hình vành tai một thì bằng sụn sườn đồng loài trên người bệnh dị tật tai nhỏ bẩm sinh

Nguyễn Hồng Hà^{1,2}, Trần Thị Thanh Huyền^{1,2}, Nguyễn Thúy Hà², Vũ Đình Đễ^{1,2}, Trần Thị Hằng¹, Dương Đức Hùng^{1,2,3}

1. Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, 2. Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội, 3. Trường Đại học Y Hà Nội

Địa chỉ liên hệ:

Nguyễn Hồng Hà,
Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức
Số 40 Tràng Thi, phường Hoàn
Kiếm, Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 0904 140 773
Email: nhadr4@gmail.com

Ngày nhận bài: 23/10/2025

Ngày chấp nhận đăng:
20/12/2025

Ngày xuất bản: 25/12/2025

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Thiếu sản vành tai (microtia) là dị tật bẩm sinh gây ảnh hưởng đáng kể đến chức năng, thẩm mỹ và tâm lý người bệnh, đặc biệt ở trẻ nhỏ. Hiện nay, tạo hình vành tai thường sử dụng hai nhóm vật liệu là sụn sườn tự thân và vật liệu nhân tạo. Gần đây, sụn sườn đồng loài được xem là vật liệu tiềm năng, không những tích hợp ưu điểm, mà còn giúp khắc phục hạn chế của hai phương pháp trên nhờ tính dẻo dai, độ bền cao và hạn chế tổn thương nơi lấy sụn. Tuy nhiên, trong các báo cáo trước đây sử dụng chất liệu này, các tác giả mới thực hiện tạo hình tai qua ít nhất 2 thì phẫu thuật. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm giới thiệu kỹ thuật và đánh giá kết quả bước đầu của phương pháp tạo hình vành tai một thì có nội soi hỗ trợ bằng sụn sinh học đồng loài, sử dụng vật cân thái dương nông.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiến hành trên các người bệnh thiếu sản vành tai một bên được phẫu thuật tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức. Khung tai điều khắc từ sụn sườn đồng loài (lấy từ người hiến tạng 18–45 tuổi), xử lý chiếu xạ tia gamma, bảo quản ở -86°C theo quy trình vô khuẩn chuẩn. Vật cân thái dương nông được bóc tách qua đường rạch nhỏ 4–4.5cm với sự hỗ trợ của nội soi giúp bảo tồn toàn bộ hệ mạch và thần kinh liên quan.

Kết quả: Tất cả tám trường hợp đều đạt kết quả sống tốt của khung sụn và vật cân. Một trường hợp (12,5%) lộ khung sụn nhưng sau chăm sóc vết thương đã tự liền mà không cần can thiệp phẫu thuật. Tai có hình dáng tự nhiên, độ nhô vành tai đạt mức thẩm mỹ cao, sẹo nhỏ, chỉ với duy nhất 1 lần phẫu thuật. Người bệnh không phải chịu các biến chứng hay đau sau mổ do tổn thương thành ngực.

Kết luận: Kỹ thuật tạo hình tai một thì có nội soi hỗ trợ, bằng sụn sườn đồng loài chiếu xạ, sử dụng vật cân thái dương nông là phương pháp khả thi và an toàn. Đặc biệt, chất liệu sụn sườn đồng loài từ người hiến chết não mở ra một hướng đi khả quan cho tạo hình vành tai. Qua tham khảo y văn, chúng tôi chưa ghi nhận bất kỳ nhóm nghiên cứu nào thực hiện kỹ thuật này.

Từ khoá: tạo hình tai, nội soi, sụn sườn đồng loài.

Preliminary outcomes of one-stage auricular reconstruction using allograft costal cartilage in patients with congenital microtia

Nguyen Hong Ha^{1,2}, Tran Thi Thanh Huyen^{1,2}, Nguyen Thuy Ha², Vu Dinh De^{1,2}, Tran Thi Hang¹, Duong Duc Hung^{1,2,3}

1. Viet Duc University Hospital, 2. University of Medicine and Pharmacy, Vietnam National University, 3. Hanoi Medical University

Abstract

Introduction: Microtia is a congenital auricular deformity that significantly impacts auditory function, facial aesthetics, and psychological well-being, particularly in pediatric patients. Currently, auricular reconstruction is commonly performed using two main types of framework materials: autologous costal cartilage and alloplastic implants. Recently, allograft costal cartilage has emerged as a promising alternative, combining the advantages of both materials while minimizing donor-site morbidity due to its flexibility, durability, and favorable biocompatibility. However, previous studies utilizing this material have primarily reported multi-stage reconstruction techniques. Therefore, we have conducted this study to introduce and evaluate the preliminary outcomes of a one-stage with endoscopic-assisted auricular reconstruction using allograft costal cartilage reinforced of temporoparietal fascia flap.

Patients and Methods: All the patients with unilateral microtia who underwent surgery at Viet Duc University Hospital were enrolled. The auricular framework was sculpted from allograft costal cartilage harvested from brain-dead donors aged 18–45 years, sterilized by gamma irradiation, and cryopreserved at –86°C

following a standardized aseptic protocol. The temporoparietal fascia flap was elevated through a 4–4.5 cm incision under endoscopic assistance, allowing precise dissection and full preservation of the vascular and neural supply.

Results: Eight patients achieved complete survival of both cartilage framework and fascial flap. One case (12.5%) developed minor framework exposure, which healed spontaneously by with conservative wound care. The reconstructed auricles demonstrated natural contour, adequate projection, minimal scarring, and satisfactory aesthetic outcomes after a one-stage procedure. No donor-site complications or postoperative chest wall pain were observed.

Conclusions: Endoscope-assisted one-stage ear reconstruction using irradiated allograft costal cartilage and temporoparietal fascia flap is a feasible and safe approach. The use of allograft costal cartilage from brain-dead donors provides a promising alternative material for auricular reconstruction. Review in literature, no previous studies have reported this specific technique.

Keywords: auricular reconstruction, endoscopy-assisted surgery, allograft costal cartilage.

Đặt vấn đề

Microtia (thiếu sụn vành tai) hoặc di tật bẩm sinh tai nhỏ, không có tai có thể gây ảnh hưởng nặng nề đến chức năng, thẩm mỹ và tâm lý cho các người bệnh, nhất là các người bệnh nhỏ tuổi. Nhiều kỹ thuật tạo hình vành tai đã được phát triển qua thời gian, trong đó hai nhóm vật liệu chính được sử dụng để tạo khung tai là sụn sườn tự thân và vật liệu nhân tạo.

Phẫu thuật tạo hình tai bằng sụn sườn tự thân là phương pháp kinh điển, được mô tả bởi Tanzer, Brent, Nagata và Firmin, thường thực hiện ở trẻ từ 7–11 tuổi qua 2–4 thì phẫu thuật, mỗi thì cách nhau 3–6 tháng [1-4]. Phương pháp này mang lại hình dáng tự nhiên và độ bền cao, tuy nhiên việc lấy sụn sườn có thể gây đau, chảy máu, biến dạng lồng ngực hoặc tổn thương màng phổi, làm tăng nguy cơ biến chứng tại vị trí cho.

Bên cạnh đó, từ những năm 1990, Reinisch đã giới thiệu kỹ thuật tạo hình tai một thì sử dụng vật liệu nhân tạo polyethylene (Medpor) cho phép thực hiện ở độ tuổi sớm hơn (4–5 tuổi) và giảm tổn thương vùng cho sụn [5]. Tuy nhiên, nhược điểm chính của phương pháp này là nguy cơ lộ khung và thải loại vật liệu cao [6].

Sụn sườn đồng loài (homograft costal cartilage) được xem là vật liệu trung gian, có thể kết hợp ưu điểm của cả hai loại trên. Vật liệu này giúp loại bỏ vị trí cho, giảm đau, không cần trì hoãn thời điểm phẫu thuật, đồng thời có độ mềm dẻo và tương thích sinh học gần sụn tự thân, từ đó giảm nguy cơ lộ khung. Nguồn sụn được lấy từ người hiến trên 10 tuổi — thời điểm sụn đã đủ kích thước và độ chắc để tạo khung tai vững chắc cho phép áp dụng các kỹ thuật tạo hình một thì hoặc nhiều thì mà lại không gây biến

chứng, di chứng tại lồng ngực của người bệnh [7-10].

Trong các báo cáo trước đây trên thế giới về tạo hình tai bằng sụn sườn sinh học đồng loài, các tác giả Yazdi (2007, 2015) [8,9] hay Bastidas (2022, 2023) [7,10] đều thực hiện ít nhất qua hai thì phẫu thuật: thì 1: đặt khung sụn; thì 2 (sau 3-6 tháng): dựng khung tai và chỉnh hình bổ sung. Qua tham khảo y văn, chúng tôi chưa thấy bất kỳ báo cáo nào về thực hiện tạo hình tai một thì bằng khung sụn sinh học đồng loài. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này, với mục tiêu: Giới thiệu kỹ thuật và mô tả kết quả bước đầu tạo hình vành tai một thì bằng sụn sườn đồng loài chiếu xạ có nội soi hỗ trợ.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả tiến cứu trên các người bệnh thiếu sản vành tai một bên đã được thực hiện tạo hình vành tai bằng sụn sườn sinh học đồng loài Từ tháng 6/2022 đến 6/2025. Tất cả người bệnh đều thực hiện theo một quy trình đã được thiết kế từ trước bởi duy nhất 1 nhóm phẫu thuật viên.

Quy trình phẫu thuật được tiến hành đồng thời với 2 kíp phẫu thuật.

Kíp 1: Tạo hình khung sụn: Khung sụn được điều khắc từ sụn đồng loài lấy ở các cung sụn sườn số 6, 7, 8, 9, theo mẫu khung sụn loại I của Firmin và điều chỉnh kích thước để tương xứng với tai đối diện.

Kíp 2: Bóc vạt cân thái dương nông dưới sự hỗ trợ của nội soi và vi phẫu

Rạch da: Đường rạch da dài 4–5 cm theo đường chân tóc phía trên ống tai ngoài.

Chuẩn bị hệ thống nội soi: Thiết kế hệ thống nội soi (Stryker 10 mm, góc nhìn 30°).

Bóc vạt: Dưới tầm nhìn đã phóng đại của kính

loup vi phẫu và sau đó là nội soi, tiến hành bóc theo bình diện trên cân – dưới da đầu, bảo tồn chân tóc và hệ mạch nuôi của vạt. Đảm bảo lấy trọn hai nhánh của động mạch thái dương nông, kể cả vòng nối giữa nhánh trán và nhánh đỉnh, tránh tổn thương nhánh trán thần kinh VII. Khi vạt cân thái dương nông quá mỏng, chúng tôi lấy thêm phần màng xương và cân thái dương để vạt cân trở nên chắc chắn hơn.

Đặt khung sụn và che phủ hoàn toàn trong vạt cân. Ghép da - cố định – băng ép: Bề mặt trước và sau được phủ bằng mảnh ghép da dày toàn bộ. Chăm sóc hậu phẫu: Kiểm soát đau và dùng kháng sinh đường tĩnh mạch. Rút dẫn lưu vào ngày hậu phẫu thứ 4–5. Tháo băng ép tai vào ngày thứ 7. Theo dõi tưới máu da che phủ và tình trạng mảnh ghép định kỳ trong 3 tháng đầu sau mổ.

Quy trình lấy sụn hiến tặng và xử lý bảo quản sụn ghép đồng loài

Sụn đồng loài được lựa chọn sử dụng là khối sụn gồm sụn sườn 6, 7, 8,9 và vùng khớp sụn liên sườn giữa xương sườn 6 và 7, từ người cho chết não trong độ tuổi 18-45 tuổi trong vòng 24h sau khi tử vong. Sau khi lấy sụn sườn từ người hiến chết não, cắt một đoạn để đánh giá mô tươi. Phần còn lại được xử lý, bảo quản, và chia thành 1 mẫu chính để ghép cùng 4 mẫu chứng dùng cho đánh giá mô bệnh học sau bảo quản.

Xử lý mô trước bảo quản:

Mô sụn được rửa nhiều lần bằng dung dịch NaCl 0,9%, sau đó ngâm trong môi trường RPMI 1640 có kháng sinh (amikacin 100 µg/ml, vancomycin 50 µg/ml, colistin 500 IU/ml, caspofungin 100 µg/ml) ở 4°C trong 48–56 giờ.

Bảo quản lạnh – xử lý chiếu xạ:

Sau xử lý, mô được đặt trong dung dịch bảo quản

gồm RPMI 1640 + DMSO 15% + albumin người 4%, xử lý chiếu xạ với tia gamma cường độ 25kGy, đóng gói vô trùng và hạ nhiệt độ 1°C/phút đến -86°C, sau đó lưu trữ trong tủ lạnh sâu. Mẫu chứng được rã đông định kỳ sau 1, 3, 6 và 12 tháng để kiểm tra chất lượng.

Rã đông:

Thực hiện rã đông nhanh bằng cách chìm mẫu trong bể nước 37°C cho tới khi tan hoàn toàn, sau đó rửa bằng dung dịch NaCl 0,9% để loại bỏ chất bảo vệ lạnh.

Nuôi cấy và định danh vi sinh:

Tiến hành tại phòng xét nghiệm đạt chuẩn ISO 15189, Khoa Vi sinh – BV Hữu nghị Việt Đức. Các bước gồm: nuôi cấy tăng sinh, nhuộm Gram, cấy song song vi khuẩn hiếu khí – kỵ khí, phân lập và định danh bằng hệ thống Phoenix M50 (BD, Hoa Kỳ).

Đánh giá mô bệnh học:

Mẫu được nhuộm HE và đọc tiêu bản tại Khoa Giải phẫu bệnh. Quan sát cấu trúc mô sụn và mô liên kết xơ, hình thái tế bào sụn (rời rạc hoặc thành ổ, nhân tròn đều).

Đánh giá kết quả:

Vi sinh: mẫu được xem là nhiễm khi cấy dương tính với vi khuẩn ái khí, kỵ khí hoặc nấm. Mô bệnh học: mô bảo tồn tốt cấu trúc, tế bào sụn nguyên vẹn, không hoại tử hay vôi hóa.

Sau khi các bước “Nuôi cấy và định danh vi sinh”, “Đánh giá mô bệnh học” được đánh giá “Không nhiễm” và Mô bệnh học có “mô bảo tồn tốt cấu trúc, tế bào sụn nguyên vẹn, không hoại tử hay vôi hoá”, sụn được thông qua, đưa vào sử dụng.

Phương tiện nghiên cứu: Tủ lạnh sâu -86°C, tủ ATSH cấp 2-A2, và máy định danh vi khuẩn Phoenix

M50/BD (Hoa Kỳ). Quy trình bảo quản tuân thủ quy chuẩn nội bộ Ngân hàng Mô BV Hữu nghị Việt Đức, dựa trên hướng dẫn của Hiệp hội Ngân hàng Mô châu Á – Thái Bình Dương và Hiệp hội Ngân hàng Mô Hoa Kỳ. [11]

Xử lý số liệu bằng SPSS 20.0, các quy trình phẫu thuật thủ thuật được đảm bảo theo quy định, đều đã được thông qua hội đồng khoa học của bệnh viện; các số liệu thu thập được từ kết quả nghiên cứu chỉ nhằm mục đích phục vụ nghiên cứu khoa học.

Kết quả

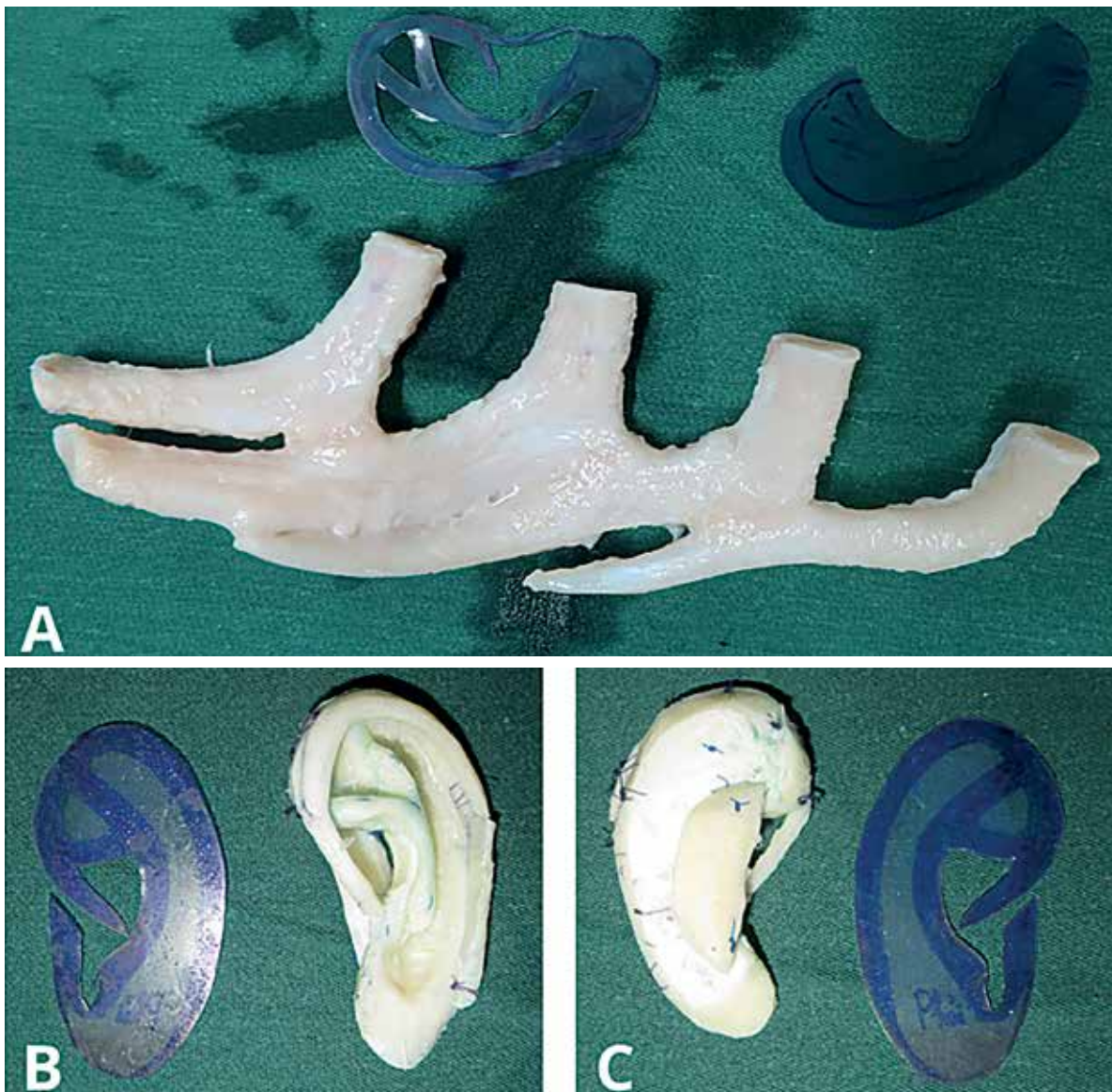
Từ 2022 - 2025, chúng tôi đã thực hiện tạo hình tai 1 thì, lấy vật cân thái dương đỉnh có nội soi hỗ trợ cho 8 người bệnh, gồm 5 nam (62.5%) và 3 nữ (27.5%), với độ tuổi trung bình 18,13 (nhỏ nhất là 7 tuổi, lớn nhất là 29 tuổi). Trong số này, các người bệnh đều chỉ thiếu sản vành tai 1 bên, trái: phải là 4:4. 1 người bệnh có thiếu sản nửa mặt cùng bên (12.5%). Về thể bệnh, phần lớn người bệnh dị tật tai thể dái tai (lobule) (5/8), 2/8 người bệnh có thể xoắn tai (concha) và 1/8 người bệnh có thể xoắn tai nhỏ (small concha). Thời gian theo dõi từ 4 – 39 tháng, trung bình là 12.75 tháng.

Khung sụn được thiết kế theo Khung sụn Loại I của Firmin gồm nền, gờ luân, gờ đối luân, đối bình và bình tai, tuy nhiên phần bình tai làm ít nổi. Từ khung sụn gốc kích thước chuẩn 15x6cm, thiết kế khung sụn mới có kích thước: dài 5,2-5,8 cm, rộng 3-3,3cm. Vật cân thái dương nông thu hoạch được có kích thước 13x10cm. Da ghép được lấy toàn bộ chiều dày (ghép da dày) tại 2 vị trí: da vùng sau tai lành (sử dụng để che phủ mặt trước tai mới) và da vùng bên (che phủ mặt sau tai mới). Tổng thời gian

phẫu thuật từ 7,5-9 giờ. Tổng thời gian bóc vạt cân dưới nội soi hỗ trợ thường 3,5-4 giờ.

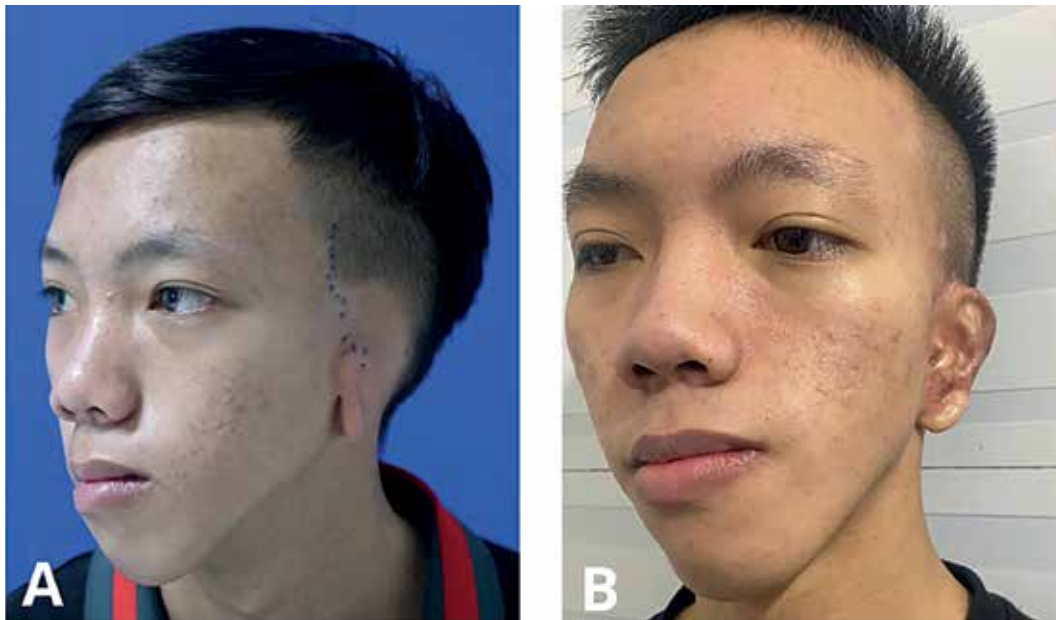
Trong suốt thời gian theo dõi, tất cả các vạt và khung sụn đều sống tốt. Về biến chứng nhẹ, ghi nhận 1 trường hợp vạt cân bị nhiễm trùng gây lộ khung sụn nhưng đã tự liền thương mà không cần can thiệp phẫu thuật, không ảnh hưởng đến khung

sụn sườn ghép. Về biến chứng nặng, không ghi nhận tình trạng tiêu sụn, lộ hay vỡ khung sụn. Da vá sống tốt trên vạt khung, có thể di động trên khung sụn, màu sắc hài hoà với các vùng da xung quanh. Trung bình sau 3 tháng theo dõi, có thể thấy được các cấu trúc gờ tai 3D trên tai được tạo hình. Tai có độ nhô tốt.



Hình 1. A. Mẫu sụn sườn sinh học đồng loài bảo quản sau rửa đông.

B-C. Khung tai sau điều khắc, mô phỏng cấu trúc tai lành bên đối diện của người bệnh.



Hình 2. A. Tai người bệnh trước mổ. B. Tai người bệnh sau mổ

Bàn luận

So với sụn sườn tự thân, phương pháp tạo hình vành tai bằng sụn sườn sinh học đồng loài thể hiện nhiều ưu điểm vượt trội. Trước hết, người bệnh không cần trải qua phẫu thuật vùng lồng ngực để lấy sụn, do đó tránh được đau sau mổ, sẹo ngực, biến dạng thành ngực hay các biến chứng nguy hiểm liên quan đến màng phổi như tràn máu, tràn khí. Việc loại bỏ nhu cầu phẫu thuật lấy sụn sườn giúp giảm đáng kể sang chấn phẫu thuật và rút ngắn thời gian hồi phục [7,8,12-14].

Tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, nhờ nguồn hiến tạng dồi dào, phẫu thuật viên có thể lựa chọn và tinh chỉnh các mảnh sụn phù hợp, tái tạo chính xác các gờ tai phức tạp theo thiết kế 3D, giúp hình dạng tai sau tái tạo đạt độ tự nhiên và đối xứng cao. Theo dữ liệu của chúng tôi, thời gian phẫu thuật trung bình với sụn đồng loài ngắn hơn 1 -2 giờ do

không mất thời gian lấy sụn tự thân như trong các nghiên cứu trước đây [9,10,14].

Về đặc điểm mô học, nguồn sụn đồng loài được sử dụng có độ tuổi người hiến từ 18–45, tương đồng với báo cáo của Yazdi [8,9] và cao hơn so với nghiên cứu của Bastidas (12–20 tuổi) [7,10]. Theo Bastidas, sụn được lấy từ người hiến dưới 21 tuổi có độ canxi hóa thấp, độ đàn hồi tốt, dễ tạo hình và ít bị biến dạng sau mổ. Trong nghiên cứu của chúng tôi, sụn được chiếu xạ bằng tia gamma và bảo quản ở -86°C . Quy trình chiếu xạ giúp loại bỏ toàn bộ tế bào của người cho, bao gồm tế bào miễn dịch, từ đó làm giảm nguy cơ thải ghép, đồng thời hạn chế nguy cơ nhiễm trùng và lây truyền bệnh. Ngoài ra, sụn đồng loài vẫn giữ được khung sụn có cấu trúc tương tự sụn tự thân cho người nhận, nên khả năng tân tạo mạch cao, cấp máu nuôi sụn và da ghép tốt; bên cạnh đó, có độ mềm dẻo cao, do vậy giúp tạo ra

tai mới có hình dáng tự nhiên, chịu được chấn động nên có thể duy trì hình dáng ổn định lâu dài. Tác giả Nicholas Bastidas trong báo cáo năm 2022 cũng đưa ra các ưu điểm tương tự chúng tôi [7].

Vật cân thái dương nông cũng được sử dụng rất thích hợp, vừa đủ mỏng, rất giàu mạch nuôi, tạo nên sức bền cao, độ che phủ tốt. Việc áp dụng nội soi hỗ trợ đã giúp chúng tôi chỉ cần một đường rạch nhỏ 3-4cm mà vẫn bóc tách được vật kích thước lớn, đồng thời bảo tồn được tất cả các nhánh trán, nhánh đỉnh của động mạch thái dương nông, các tĩnh mạch, nhánh trán của dây VII, cũng như các nang tóc li ti ở dưới da đầu vùng cho vạt [12,13]. Như vậy, vạt lớn giúp che phủ khung tai tốt, tránh nguy cơ lộ sụn, lại tạo được tai có độ vững, bảo tồn các mạch giúp tạo nguồn cấp máu dồi dào nuôi tai; nhánh trán thần kinh VII được bảo tồn giúp giữ chức năng vận động cho vùng trán cùng bên và các nang tóc vẫn giữ giúp vùng vạt mọc tóc trở lại nhanh chóng, đảm bảo tối đa yếu tố thẩm mỹ. Qua tham khảo y văn chúng tôi chưa tìm thấy báo cáo nào nói về thực hiện thành công kỹ thuật này trên lâm sàng.

Kết luận

Nhóm nghiên cứu đã thực hiện tạo hình tai bằng sụn sườn sinh học đồng loài từ người cho chết não bằng phẫu thuật một thì có nội soi hỗ trợ, sử dụng vật cân thái dương nông đối với 8 người bệnh thiếu sản vành tai một bên. Kết quả bước đầu: chỉ có 1 trường hợp (12.5%) vạt cân bị hoại tử gây lộ khung sụn nhưng đã tự liền thương mà không cần can thiệp phẫu thuật, toàn bộ khung sụn không gặp tình trạng lộ, tiêu hay vỡ khung, sức sống vạt, da ghép tốt, biến chứng đau tối thiểu và hiệu quả thẩm mỹ đạt được

cao. Xét trong bối cảnh được thực hiện tại, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, có Trung tâm Ghép tạng và Ngân hàng mô với lượng người hiến tạng rất lớn, chính là điều kiện thuận lợi, mở ra hướng đi mới cho tạo hình tai trên người bệnh tai nhỏ.

Tài liệu tham khảo

1. Tanzer RC. Total reconstruction of the external ear. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull.* Jan 1959;23(1):1-15. doi:10.1097/00006534-195901000-00001
2. Nagata S. A new method of total reconstruction of the auricle for microtia. *Plast Reconstr Surg.* Aug 1993;92(2):187-201. doi:10.1097/00006534-199308000-00001
3. Brent B. Ear reconstruction with an expansile framework of autogenous rib cartilage. *Plast Reconstr Surg.* Jun 1974;53(6):619-28. doi:10.1097/00006534-197406000-00001
4. Firmin F. Ear reconstruction in cases of typical microtia. Personal experience based on 352 microtic ear corrections. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* Mar 1998;32(1):35-47. doi:10.1080/02844319850158930
5. Reinisch JF, Lewin S. Ear reconstruction using a porous polyethylene framework and temporoparietal fascia flap. *Facial Plast Surg.* Aug 2009;25(3):181-9. doi:10.1055/s-0029-1239448
6. Lewin S. Complications after Total Porous Implant Ear Reconstruction and Their Management. *Facial Plast Surg.* Dec 2015;31(6):617-25. doi:10.1055/s-0035-1567890
7. Bastidas N, Hazkour N, Palacios J, Raza SA, Atamian E, Pessino K. Auricular Framework Construction Using Cadaveric Costal Cartilage in Type III Microtia: Preliminary Results. *J Craniofac Surg.* Jan-Feb 01 2023;34(1):381-386. doi:10.1097/SCS.00000000000008845
8. Firouzi F, Yazdi A, Amali A. Microtia reconstruction with irradiated homograft costal cartilage: A preliminary report. *Indian Journal of Otolaryngology.* 01/01 2015;21doi:10.4103/0971-7749.152863
9. Karimi-Yazdi A, Sadr-Hosseini M, Sadeghi M, Sazgar AA, Safikhani R. Comparison of microtia reconstructive

- surgery with autograft versus homograft. Arch Iran Med. Jan 2007;10(1):43-7.
10. Palacios JF, Hazkour N, Robinson E, Swami P, Smith L, Grande D, Bastidas N. Primary Ear Reconstruction Using Cadaveric Costal Cartilage. Ann Plast Surg. Jun 1 2023;90(6S Suppl 5):S547-S551. doi:10.1097/SAP.0000000000003518
11. AATB Standards For Tissue Banking. 2017.
12. H N, Huyen TTT, Hang NTT. Single-incision endoscopic-assisted temporoparietal fascia harvest for single stage auricular reconstruction. Acta Chir Plast. Summer 2022;64(2):62-68. Endoskopicky asistovaný odběr temporoparietální fascie z jedné incize pro jednodobou rekonstrukci boltce. doi:10.48095/ccachp202262
13. Nguyen HH, Tran HTT, Vu D, Ngo LM. Endoscopic-Assisted Harvest of Temporoparietal Fascia Flap Through a Single Incision for Single-Stage Auricular Reconstruction With Porous Polyethylene Framework: How I Do It. J Craniofac Surg. Sep 23 2025;doi:10.1097/SCS.00000000000011980
14. Trần TTH, Nguyễn THG, Nguyễn TT, Trần NPA, Nguyễn HH. Bước đầu đánh giá kết quả tạo hình tai bằng sụn sườn tự thân một thì ở người bệnh dị tật tai nhỏ bẩm sinh. yhthvb. 2023/03/15/ 2023;(1):61-66. doi:10.54804/yhthvb.1.2023.216