

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Những khuyết hồng vừa và nhỏ vùng đầu mắt cổ khá thường gặp. Việc điều trị các khuyết hồng này nhằm mang lại chức năng và thẩm mỹ cho người bệnh đôi khi vẫn là thách thức đối với các phẫu thuật viên tạo hình. Một trong những khó khăn lớn nhất là tìm được chất liệu phù hợp với từng tổn khuyết.

Năm 1893, Dunham là người đầu tiên sử dụng vật bán đảo nhánh trán ĐM TDN cho tổn khuyết phần mềm gò má. Từ đó đã mở ra một nguồn chất liệu vô cùng phong phú cho phẫu thuật tạo hình vùng đầu mắt.

Cho đến nay, trên thế giới và trong nước đã có khá nhiều phẫu thuật viên sử dụng các vật tổ chức từ hệ mạch TDN cũng như có nhiều công trình nghiên cứu về giải phẫu hệ mạch này. Tuy vậy, các nghiên cứu lâm sàng thường đi sâu vào kỹ thuật sử dụng vật nào đó dựa trên hệ mạch chứ chưa có tài liệu nào tương đối đầy đủ về các ứng dụng của hệ mạch trong phẫu thuật tạo hình. Còn các nghiên cứu về giải phẫu chủ yếu tập trung mô tả hệ mạch này từ nguyên ủy, đường đi, cấp máu và liên quan của đoạn thân chính ĐM TDN. Trong khi đó, để tạo vật tổ chức, các phẫu thuật viên tạo hình lại quan tâm nhiều hơn đến các nhánh tận của nó.

Để giúp các phẫu thuật viên tạo hình có cái nhìn khái quát hơn về khả năng ứng dụng các vật tổ chức dựa trên hệ mạch TDN và thực hành lâm sàng tốt hơn, an toàn hơn nhờ hiểu rõ về giải phẫu hệ mạch, chúng tôi thực hiện đề tài **“Nghiên cứu giải phẫu và ứng dụng hệ mạch thái dương nông trong phẫu thuật tạo hình”** với mục tiêu:

- 1) Mô tả giải phẫu hệ mạch thái dương nông
- 2) Đánh giá khả năng và kết quả sử dụng một số vật tổ chức được cấp máu bởi hệ mạch thái dương nông.

### **Những đóng góp mới của luận án:**

- Mô tả khá chi tiết đặc điểm giải phẫu hệ động mạch cũng như hệ tĩnh mạch thái dương nông đoạn sau khi động mạch ra khỏi tuyến nước bọt mang tai. Đây là cơ sở giải phẫu để các nhà lâm sàng thiết kế các vật sử dụng chất liệu dựa trên hệ mạch này. Tác giả cũng đưa ra quan điểm khác biệt với giải phẫu kinh điển về hệ tĩnh mạch tùy hành động mạch thái dương nông.

- Nghiên cứu lâm sàng chứng minh được tính đa dạng, phong phú của các chất liệu dựa trên hệ mạch thái dương nông. Một số kỹ thuật mới sử dụng chất liệu từ hệ mạch này như: tái tạo cung mày hai bên bằng vật nhánh đỉnh mở rộng, tái tạo cùng đồ mắt bằng vật đảo nhánh trán, sử dụng vật trong vật giãn mang nhánh đỉnh đạt được kết quả khả quan.

### **Bố cục luận án:**

Nội dung luận án được trình bày trong 121 trang bao gồm 4 chương chính, đặt vấn đề 2 trang, chương 1: tổng quan 37 trang, chương 2: đối tượng và phương pháp nghiên cứu 17 trang, chương 3: kết quả nghiên cứu 30 trang, chương 4: bàn luận 32 trang, kết luận 2 trang. Tham khảo 87 tài liệu, trong đó có 12 tài liệu tiếng việt và 75 tài liệu tiếng anh.

## **CHƯƠNG 1**

### **TỔNG QUAN TÀI LIỆU**

#### **1.1. GIẢI PHẪU**

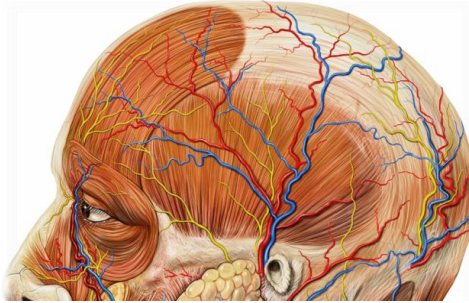
##### **1.1.1. Hệ động mạch thái dương nông**

##### **1.1.1.1. Động mạch thái dương nông**

##### **\* Nguyên ủy, đường đi và phân nhánh**

Là một trong hai nhánh tận của ĐM cảnh ngoài tách ra ở ngang mức cổ lồi cầu xương hàm dưới. Từ nguyên ủy, động mạch

đi lên trên, qua cung tiếp gò má khoảng 3 cm thì chia hai nhánh tận là nhánh trán và nhánh đỉnh.



**Hình 1.1.** Bó mạch thái dương nông và thần kinh

Euthathinos mô tả đường đi của ĐM TDN gồm 3 đoạn:

*Đoạn 1:* chạy trong tuyến mang tai 1 đoạn dài khoảng 1.5 cm, ĐM đi lên trên rồi bắt chéo theo diện ngang mặt.

*Đoạn 2:* ở sâu dưới da, dài khoảng 3.0 cm, đoạn này ĐM chạy ngoằn ngoèo như hình chữ S theo bình diện thẳng đứng.

*Đoạn 3:* ĐM đi trên mặt nông của cân TDN, trên góc gờ luân khoảng 2 cm chia 2 nhánh tận: 1 nhánh đi ra trước, vùng trán (nhánh trán) và 1 nhánh chạy tiếp lên trên, vùng đỉnh (nhánh đỉnh).

Để sử dụng các vạt, các phẫu thuật viên tạo hình quan tâm đến đoạn 2 và đoạn 3, tức là sau khi ĐM chui ra khỏi tuyến nước bọt mang tai.

ĐM TDN tách ra một số nhánh bên khá lớn là: ĐM tai trước, ĐM cho cơ thái dương, ĐM tai trên, ĐM ngang mặt, ĐM thái dương gò má:

Chiều dài thân ĐM rất thay đổi: theo Euthathianos: 4.0 – 5.0 cm, Richbourg: 0.5 – 3.0 cm (tính từ bờ trên cung gò má), Abul – Hassan: 2.1 – 6.0 cm. Upton: 2.0 – 5.0 cm (tính từ bờ trên cung gò má), Salmon: trên cung gò má 2.0 – 3.0 cm.

Hầu hết các sách giải phẫu kinh điển cũng như trong nhiều nghiên cứu mới đây đều mô tả ĐM TDN chia 2 nhánh tận:

- Nhánh trán hay còn gọi là nhánh thái dương trán.
- Nhánh đỉnh còn gọi là nhánh thái dương đỉnh.

Như vậy có thể coi đây là dạng phân chia nhánh tận điển hình của ĐM TDN. :

Theo sách giải phẫu kinh điển, ĐM TDN chia nhánh tận ở trên cung gò má khoảng 3 cm. Một số tác giả khác như Mwachaka, Tao Lei cũng thấy trên 80% số tiêu bản có ĐM TDN phân chia trên cung tiếp gò má.

Trong nghiên cứu của Imanishi N, tác giả xác định điểm chia nhánh tận của ĐM TDN bằng cách vẽ 2 đường thẳng song song, 1 đường từ gốc gờ luân đến đuôi mắt, đường thứ 2 từ đỉnh vành tai đến cung mày và chia ra làm 4 phần bằng nhau, tác giả chứng minh rằng điểm phân chia ĐM nằm trong hình chữ nhật thứ nhất ở trước tai chiếm 9/15 tiêu bản và 6 trường hợp còn lại nằm trong hình chữ nhật kề bên.

### **1.1.2. Hệ tĩnh mạch thái dương nông**

Theo các tài liệu giải phẫu kinh điển thì máu từ vùng đỉnh và trán đổ về tĩnh mạch trán và tĩnh mạch đỉnh. Các tĩnh mạch này cùng với tĩnh mạch thái dương giữa hợp với nhau tạo thành TM TDN. Tiếp đó, TM TDN hợp với TM hàm trên thành TM sau hàm dưới. Các TM này luôn đi sát với ĐM cùng tên.

Tuy vậy, theo Ricbourg TM TDN và các TM nhánh trán, TM nhánh đỉnh chỉ đi cùng với ĐM ở đoạn dưới, càng lên cao TM càng chạy xa ĐM từ 0.8 – 3 cm.

Hơn nữa, theo nghiên cứu năm 2002 của Imanishi, TM nhánh trán và TM nhánh đỉnh thường không đi cùng ĐM cùng tên mà cách

xa ĐM. Đây không phải là TM tùy hành của ĐM. Trong khi đó, nhánh trán và nhánh đỉnh ĐM TDN có TM nhỏ, mảnh chạy song song 2 bên và đây mới chính là các TM tùy hành của ĐM.

### **1.1.3. Liên quan với thần kinh**

Nhánh trán của TK VII đi gần với nhánh trán động mạch thái dương nông còn nhánh tai thái dương của thần kinh V đi gần với nhánh đỉnh động mạch thái dương nông. Giữa hai nhánh thần kinh này có các nhánh thông nối.

## **1.2. ỨNG DỤNG LÂM SÀNG**

### **1.2.1. Nhánh trán**

#### ***1.2.1.1. Vạt cuống liền***

##### ***\* Vạt bán đảo, vạt đảo cuống trung tâm***

Năm 1893, Duham lần đầu tiên mô tả vạt bán đảo da cân nhánh trán ĐM TDN tạo hình khuyết vùng má và mi dưới. Tuy vậy, năm 1917 thuật ngữ “vạt đảo” mới chính thức ra đời bởi Esser khi tác giả mô tả phương pháp sử dụng vạt cuống mạch máu. Toàn bộ da viền quanh vạt được cắt rời khỏi vùng da xung quanh. Vạt được chuyển đến nơi tổn thương qua một đường hầm dưới da.

##### ***\* Vạt đảo cuống ngoại vi (vạt đảo ngược dòng)***

Thiết kế vạt dựa trên trục mạch nhánh trán, thân vạt là da vùng trán thái dương, trước tai, tâm xoay vạt nằm ở vị trí chia nhánh tận của nhánh trán ĐM TDN. Máu hồi lưu ngược dòng nhờ có mạng nối dày đặc giữa các nhánh tận của ĐM trán với ĐM trên ổ mắt và ĐM trên rỗng rọc cùng bên với ĐM trán bên đối diện. Một số phẫu thuật viên sử dụng vạt da - sụn gốc gờ luân hoặc da sau tai dựa trên nhánh trán ngược dòng để tạo hình cánh mũi. Khi đó, nhánh sau của ĐM tai trên được lấy vào vạt.

### **1.2.1.2. Một số dạng sử dụng khác**

Vạt giãn một cuống hay hai cuống, vạt phức hợp, sử dụng như một vạt tại chỗ, kết hợp với các vạt khác

### **1.2.2. Nhánh đỉnh**

#### **1.2.2.1. Da đầu mang tóc**

##### **\* Vạt lưỡng đỉnh**

Đây là vạt cuống kép, được lấy dưới dạng vạt da đầu mang tóc vùng đỉnh và thái dương hai bên dựa trên cuống vạt là da, tổ chức dưới da vùng thái dương và động mạch thái dương nông 2 bên. Vạt được sử dụng để tạo hình ria mép và râu cằm ở nam giới. Sau khi chuyển vạt tới nơi nhận, vạt sẽ được cắt một cuống nuôi vào tuần thứ ba. Cuống mạch còn lại sẽ được cắt sau đó hai tuần.

##### **\* Vạt đảo xuôi dòng**

Là vạt da dựa hoàn toàn trên đầu trung tâm của ĐM TDN, không còn da và tổ chức dưới da trong thành phần của cuống vạt. Với cấu trúc là một vạt đảo, vạt nhánh đỉnh có ưu điểm rõ rệt so với vạt Defuormentel: phẫu thuật một thì không phải cắt cuống vạt, khả năng di chuyển vạt tốt hơn, linh động hơn do cuống vạt được luồn qua một đường hầm dưới da.

##### **\* Vạt giãn**

Gabilondo Zubizarreta năm 1998 đã sử dụng vạt giãn vùng đỉnh 2 cuống để tạo hình ria mép và râu cằm cho 3 bệnh nhân nam bị bông tàng dưới mắt. Sau khi giãn vạt được chuyển đến nơi nhận dưới dạng 2 cuống như vạt Defourmentel quay xuống để tạo hình ria mép và râu cằm.

##### **\* Vạt được chuẩn bị**

Vạt được Baker chuẩn bị trước khi tạo hình môi. Phẫu thuật trải qua 2 thì: thì đầu vạt được lật lên và ghép da dày ở mặt dưới, thì

2 vật được chuyển đến để tạo hình, mặt da ghép được quay vào trong để tạo niêm mạc miệng và môi đỏ, mặt da vật thay thế phần môi có ria mép và râu cằm.

#### **1.2.2.2. Sụn và da sau tai**

Được sử dụng dưới dạng vật bán đảo hay vật đảo ngược dòng cho các tổn khuyết của cánh mũi. Vật tránh được nhược điểm của mảnh ghép phức hợp vành tai tự do là dễ bị tiêu ngót sau phẫu thuật do đó vẫn giữ nguyên được hình dạng cánh mũi.

##### **\* Vật tự do**

Shengli Li năm 2006 dùng kỹ thuật vi phẫu chuyển thành công 1 thì vật da - sụn vành tai. Khi đó, cuống mạch là động mạch thái dương nông xuôi dòng hay nhánh đỉnh ngược dòng.

#### **1.2.2.3. Cân thái dương nông**

##### **\* Vật cân đơn thuần cuống liền**

Mới đầu được Brent và Bird dùng để bọc khung sụn trong tạo hình vành tai trước khi ghép da. Cho đến nay, vật ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong phẫu thuật tạo hình cho các mục đích khác nhau: 1) tạo hình trong mắt một phần hay toàn bộ vành tai, 2) sử dụng làm chất liệu độn trong những trường hợp lép nửa mặt, 3) tạo hình mi trên hay mi dưới, 4) lót độn trong tạo hình cùng đồ mắt, 5) che phủ các tổn thương nền sọ vùng thái dương, 6) phủ lên bề mặt gân xương để làm nền ghép da.

##### **\* Cách sử dụng vật khác**

Trong một số trường hợp vật được sử dụng dưới các dạng đặc biệt: kết hợp với vật khác dưới dạng vật chùm, vật được chuẩn bị trước, vật sử dụng cùng với chất liệu nhân tạo, vật tự do...

#### **1.2.2.4. Vật cơ thái dương**

Lê Văn Sơn và nhiều phẫu thuật viên trên thế giới thấy rằng vật cơ thái dương phù hợp để tạo hình độn trong các trường hợp teo lép vùng mắt và các khuyết tổ chức sau cắt bỏ xương hàm trên.

Một số tác giả khác cũng cho rằng vật cơ thái dương là chất liệu lý tưởng để tạo hình ổ mắt teo lõm... Khi đó, vật cơ được chuyển tới ổ mắt qua cửa sổ ở thành ngoài xương ổ mắt.

## **CHƯƠNG 2**

### **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

##### **2.1.1. Nghiên cứu giải phẫu**

Nghiên cứu được tiến hành trên 45 mẫu tiêu bản xác người Việt trưởng thành. Mỗi tiêu bản là nửa đầu được bảo quản bằng formol tại bộ môn Giải phẫu trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch thành phố Hồ Chí Minh. Phẫu tích được thực hiện qua 4 đợt từ năm 2011 đến năm 2014.

##### **2.1.2. Nghiên cứu lâm sàng**

Từ tháng 5 năm 2006 đến tháng 5 năm 2016, tại khoa Phẫu thuật tạo hình bệnh viện đa khoa Xanh Pôn Hà Nội, chúng tôi đã phẫu thuật cho 47 bệnh nhân khuyết phần mềm do bỏng, chấn thương hoặc sau cắt bỏ khối u, tổ chức loét hoại tử sau xạ trị... vùng đầu mặt cổ có sử dụng các chất liệu tạo hình dựa trên các nhánh tận của ĐM TDN.

Loại trừ các bệnh nhân không đủ điều kiện sức khỏe để trải qua cuộc phẫu thuật hoặc bị tổn thương vị trí cho vật và cuống vật.



## 2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.2.1. Nghiên cứu giải phẫu

Nghiên cứu giải phẫu: mô tả cắt ngang trên xác phẫu tích.

Tiến hành phẫu tích theo một quy trình thống nhất, bộc lộ đường đi của toàn bộ hệ động mạch và tĩnh mạch thái dương nông đoạn sau khi ra khỏi tuyến nước bọt mang tai sau đó xác định vị trí phân chia nhánh tận của ĐM TDN, xác định cách chia nhánh tận, ĐK, chiều dài, hướng đi của các nhánh tận: nhánh trán và nhánh đỉnh. Đồng thời khảo sát đặc điểm tận hết của các nhánh trán và nhánh đỉnh cũng như mối liên quan giữa ĐM với TM và TK lân cận.

### 2.2.2. Nghiên cứu lâm sàng

Nghiên cứu lâm sàng: thử nghiệm lâm sàng không đối chứng.

#### \* Quy trình phẫu thuật

Dựa trên tính đặc thù về mặt kỹ thuật, mẫu nghiên cứu được chia thành 4 nhóm bệnh nhân:

- **Nhóm tạo hình bằng vật đảo nhánh trán hay nhánh đỉnh kích thước nhỏ:** bao gồm những tổn khuyết vừa và nhỏ ở da đầu, mi trên, mi dưới, cung mày, ria mép...

- **Nhóm bệnh nhân sử dụng vật giãn:** bao gồm các BN có khuyết lớn vùng da đầu mang tóc hay vùng trán, thái dương, má. Do vậy, chất liệu tạo hình có thể là vật giãn da đầu mang tóc hay không mang tóc dựa trên nhánh đỉnh hay nhánh trán.

- **Nhóm bệnh nhân tạo hình cùng độ mắt bằng vật đảo nhánh trán:** bao gồm các BN sau phẫu thuật nạo vét tổ chức hốc mắt điều trị ung thư. Tổn khuyết còn lại là da mi trên và mi dưới (đã lấy bỏ hết bờ mi) dính sát lên bề mặt các xương ổ mắt.

- **Nhóm bệnh nhân sử dụng cân thái dương nông:** bao gồm các BN teo lõm ổ mắt cần độn hoặc BN khuyết vành tai.

**\* Đánh giá kết quả sau mổ**

Đánh giá kết quả gần khi BN ra viện theo 3 mức tốt, khá, kém dựa vào các tiêu chí: tình trạng sống của vật, sự liền sẹo vết mổ nơi cho và nhận vật, các biến chứng.

Đánh giá kết quả xa sau mổ 3- 6 tháng chia theo 3 mức độ tốt, khá, kém dựa vào các tiêu chí sau: mức độ đáp ứng yêu cầu tạo hình về chức năng và thẩm mỹ, mức độ cần phẫu thuật chỉnh sửa và di chứng nơi cho và nhận.

## **CHƯƠNG 3**

### **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

#### **3.1. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GIẢI PHẪU**

##### **3.1.1. Hệ động mạch thái dương nông**

###### **3.1.1.1. Động mạch thái dương nông**

ĐK của ĐM tại nơi thoát ra khỏi tuyến nước bọt mang tai là  $2.48 \pm 0.49$  mm (từ 3.3 mm đến 1.8 mm), chiều dài trung bình đoạn này là  $32.5 \pm 7.0$  mm.

Có 43/45 tiêu bản ĐM TDN phân chia thành 2 nhánh tận là nhánh trán và nhánh đỉnh (95.56%), còn 1/45 tiêu bản tận cùng bằng 1 nhánh trán (2.22%), 1/45 tiêu bản tận cùng bằng 1 nhánh đỉnh (2.22%), trong đó, 81.4% số mẫu có điểm chia nhánh tận nằm trong một hình chữ nhật đứng, kích thước 20 x 30 mm, cách đường ngang qua lỗ tai ngoài 20 mm và cách đường thẳng đứng qua tâm lỗ tai ngoài khoảng 10 mm.

###### **3.1.1.2. Động mạch nhánh trán (khảo sát 44/45 tiêu bản có nhánh trán)**

Động mạch nhánh trán chạy lên trên, chệch về phía trán tạo với đường ngang một góc  $135.84 \pm 17.22$  độ, có chiều trung bình là  $59 \pm 35$  mm và đường kính trung bình là  $1.51 \pm 0.32$  mm

### **3.1.1.3. Động mạch nhánh đỉnh** (khảo sát 44/45 tiêu bản có nhánh đỉnh)

ĐM nhánh đỉnh đi tiếp theo đường đi của ĐM TDN một đoạn rồi hướng ra phía sau tạo với đường ngang góc TB là  $139.72 \pm 26.5$  độ, có chiều trung bình là  $97.4 \pm 30.3$  mm, đường kính trung bình là  $1.82 \pm 0.48$  mm.

Có 45.45% nhánh đỉnh quan sát thấy diện cắt tại đường giữa, 54.55% tận hết bằng cách ra da ở cách đường giữa một đoạn TB là  $27.5 \pm 11.7$  mm.

### **3.1.2. Hệ tĩnh mạch thái dương nông**

#### **3.1.2.1. Tĩnh mạch thái dương nông**

100% ĐM TDN có 1 TM TDN đi kèm

#### **3.1.2.2. Tĩnh mạch nhánh trán**

13/44 (29.4%) tiêu bản có tĩnh mạch nhánh trán. Tĩnh mạch này nhận máu vùng trán rồi đổ vào tĩnh mạch thái dương nông. Kích thước đường kính từ 0.75 đến 1.8 mm, trung bình là  $1.34 \pm 0.42$  mm.

35/44 tiêu bản (79.54%) có TM nhỏ, mảnh chạy sát nhánh trán ĐM TDN rồi đổ về tĩnh mạch thái dương nông cùng với tĩnh mạch trán.

#### **3.1.2.3. Tĩnh mạch nhánh đỉnh**

24/44 tiêu bản thấy nhánh đỉnh TM TDN chiếm 54.55%. ĐK từ 1.1 mm đến 2.4 mm, TB là  $1.84 \pm 0.5$  mm.

28/44 tiêu bản ngoài TM nhánh đỉnh còn có TM nhỏ đi sát với nhánh đỉnh ĐM TDN, có thể coi đây là TM tùy hành của ĐM.

## **3.2. LÂM SÀNG**

47 BN (tuổi từ 4 đến 65 bao gồm 19 BN nữ và 28 BN nam) được phẫu thuật với 50 tổn thương bằng 50 vạt ( 23 vạt nhánh trán và 27 vạt nhánh đỉnh).

### **3.2.1. Khả năng sử dụng vạt**

#### **3.2.1.1. Nguyên nhân và vị trí tổn thương**

Nguyên nhân tổn thương chủ yếu là do bỏng, chấn thương hay bệnh lý gây seo mất tóc da đầu và tổn thương khuyết da gây trĩ mi dưới.

### **3.2.1.2. Cách sử dụng vật**

#### **\* Mục đích sử dụng vật**

##### **+ Vật nhánh trán**

Có 23 vật dựa trên nhánh trán trong đó có 15 vật được sử dụng với mục đích che phủ, 8 vật để tái tạo cùng đồ mắt, cung mày, ria mép và cánh mũi.

##### **+ Vật nhánh đỉnh**

Có 27 vật nhánh đỉnh, trong đó có 1 vật cân được sử dụng để độn, 3 vật cân để dựng hình cơ quan, 19 vật da đầu mang tóc được sử dụng với mục đích che phủ, 4 vật da đầu mang tóc còn lại dùng để tái tạo cung mày.

#### **\* Kích thước vật**

##### **+ Vật nhánh trán**

Có 15 vật nhỏ dưới 2 cm, có thể đóng trực tiếp nơi cho, chỉ có 6 trường hợp vật kích thước vừa từ 2.5 đến 5 cm phải ghép da hoặc dùng vật lân cận để che phủ. 2 vật còn lại kích thước lớn phải chuẩn bị giãn da trước phẫu thuật.

##### **+ Vật nhánh đỉnh**

6/27 vật là vật đảo da đầu mang tóc kích thước nhỏ từ 1 - 1.5 cm, trong đó có 4 vật dùng để tạo hình cung mày, 2 vật để đóng khuyết nhỏ vùng trán thứ phát sau khi lấy vật nhánh trán. Tất cả các vật cân TDN đều có kích thước TB. 17/27 vật là vật giãn mang nhánh đỉnh là vật da đầu mang tóc kích thước lớn 8 x 7 cm – 30 x 27 cm. Tất cả các trường hợp này, nơi cho vật được đóng trực tiếp.

#### **\* Loại vật được sử dụng**

##### **+ Vật nhánh trán**

Trong số 23 vật nhánh trán, có 21 vật xuôi dòng và 2 vật ngược dòng; 20 vật được sử dụng dưới dạng vật đảo, 1 vật dưới dạng bán đảo, 2 vật dưới dạng vật chuyển; 2/23 vật này được giãn trước phẫu thuật

### **+ Vạt nhánh đỉnh**

4/27 vạt là vạt cân thái dương nông. 23 vạt là vạt da đầu mang tóc trong đó có 1 vạt bán đảo, 5 vạt đảo, 16 vạt giãn và 1 vạt lưỡng đỉnh.

#### **3.2.1.3. Tình trạng chung của vạt sau mổ**

Trong tổng số 50 vạt có 42 vạt được cấp máu và hồi lưu TM tốt, 6 vạt bị ứ TM và 2 vạt bị thiếu dưỡng đầu xa.

#### **3.2.1.4. Diễn biến của các vạt bị ứ tĩnh mạch**

Cả 6 vạt bị ứ TM trong nhóm nghiên cứu đều diễn biến theo một trình tự: trong 3 - 4 ngày đầu vạt tím, ứ máu đen; sang ngày thứ 4 - 5 vạt bắt đầu sáng dần lên và màu sắc hoàn toàn bình thường sau 7 - 10 ngày.

#### **3.2.1.5. Biến chứng và diễn biến của biến chứng**

Theo dõi 50 vạt được phẫu thuật, có 11 vạt bị biến chứng (chiếm 22%), bao gồm chảy máu, tổn thương nhánh thần kinh VII và thần kinh tai thái dương, thiếu dưỡng một phần vạt và ứ máu tĩnh mạch. Các biến chứng này đều không để lại di chứng.

### **3.2.2. Kết quả sau mổ**

#### **3.2.2.1. Kết quả gần**

78% đạt kết quả tốt, 22% đạt kết quả khá, không có trường hợp nào kết quả kém.

#### **3.2.2.2. Kết quả sau mổ 3 tháng**

Trong số 44 BN được khám lại sau 3 tháng, 56.82% hoàn toàn hài lòng, 40.91% chưa thực sự hài lòng nhưng chấp nhận kết quả phẫu thuật hoặc cần chỉnh sửa bổ xung để hoàn thiện kết quả phẫu thuật. Chỉ có 1 BN (2.27%) phải phẫu thuật lại bằng phương pháp khác.

#### **3.2.2.3. Kết quả theo từng vùng**

##### **\* Nhóm tạo hình da đầu bằng vạt giãn có trục mạch**

Trong nhóm nghiên cứu có 17 bệnh nhân với 17 tổn thương

được phẫu thuật chuyển vạt sau khi đặt 18 túi giãn dưới vùng da mang ĐM nhánh trán hoặc nhánh đỉnh. Tất cả các trường hợp này khi tạo vạt đều được chú ý bảo tồn ĐM ở trong vạt. Kết quả tạo hình rất tốt với tất cả các vạt sống toàn bộ, da mềm mại, tiếp màu với da xung quanh (với vạt nhánh trán) và tóc mọc tốt (với vạt nhánh đỉnh), trừ một trường hợp bệnh nhân hói, sau chuyển vạt giãn nhánh đỉnh tóc mọc thưa do túi giãn bị đặt lệch một phần trên vùng da thừa tóc và 1 trường hợp bệnh nhân được tạo hình vạt thứ cấp, phần vạt xẻ ở hai đầu của túi bị quặt một góc  $> 90^\circ$  để che phủ vùng mai thái dương bị thiếu dưỡng nhẹ làm tóc không mọc ở vùng này.

***\* Nhóm tạo hình cung mày***

Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi có 6 bệnh nhân với 7 cung mày bị tổn thương được tạo hình bằng 2 vạt đảo da đầu mang tóc nhánh trán và 4 vạt da đầu mang tóc nhánh đỉnh (trong đó có 1 vạt nhánh đỉnh mở rộng, vạt được lấy trên đường đi của động mạch đỉnh về phía đỉnh bên đối diện với kích thước  $1.3 \times 12$  cm để tạo hình cung mày 2 bên). Kết quả cho thấy sức sống của vạt rất tốt với tất cả các vạt đều sống toàn bộ. Tuy vậy, bệnh nhân được tạo hình bằng vạt nhánh đỉnh mở rộng chưa thực sự hài lòng với kết quả phẫu thuật do bên cung mày đối diện bị ngược hướng tóc.

***\* Tạo hình quanh mắt***

Trong nhóm nghiên cứu có 13 bệnh nhân tổn khuyết ở mi mắt, trong đó 1 bệnh nhân sẹo co mi trên, 12 bệnh nhân sẹo trẻ hoặc chấn thương khuyết da mi dưới. Tất cả các bệnh nhân này được tạo hình bằng vạt đảo da đầu không mang tóc nhánh trán. Kết quả cuối cùng có 5/12 vạt tạo hình mi dưới và 1 vạt tạo hình mi trên sẹo viền bị co làm vạt phồng lên phải làm mỏng thì 2.

***\* Tạo hình cùng đồ mắt***

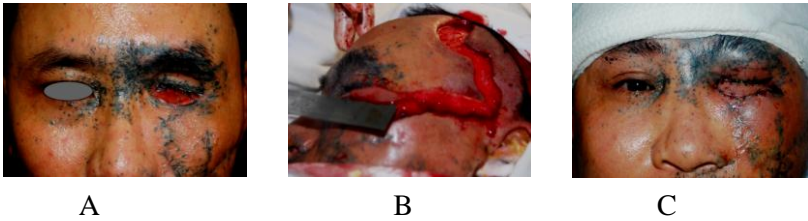
4 bệnh nhân sau nạo vét tổ chức hóc mắt được phẫu thuật tái tạo cùng đồ bằng vạt nhánh trán động mạch thái dương nông đều đạt

kết quả khá. Sau 3 tháng bệnh nhân mang được mắt giả sau phẫu thuật làm sâu ngách cùng đồ mắt, tái tạo được mi mắt gần giống bên lành, mắt hai bên hầu như cân xứng.

### 3.2.3. Một số hình ảnh lâm sàng

#### 3.2.3.1. Ca lâm sàng 1: Tạo hình mi dưới bằng vạt đảo nhánh trán

BN nam, 44 tuổi (MBA: 12120930) bị tai nạn mình nổ trước khi vào viện 1 năm và đã được phẫu thuật khoét bỏ nhãn cầu. BN vào viện trong tình trạng cận cùng đồ mắt trái không lắp được mắt giả, sẹo co kéo gây lộn mi dưới. Bệnh nhân được tái tạo mi dưới bằng vạt đảo da đầu không mang tóc nhánh trán xuôi dòng. Sau mổ bệnh nhân hoàn toàn hài lòng.



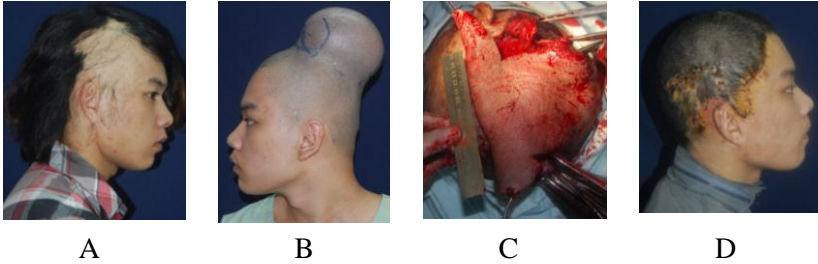
**Hình 3.16.** Tạo hình mi dưới mắt trái

(BN Nguyễn Văn T., MBA: 12120930)

A: BN trước mổ, B: vạt được chuyển đến nơi nhận, C: sau mổ 7 ngày

#### 3.2.3.2. Ca lâm sàng 2: vạt giãn nhánh đỉnh ĐM TDN tạo hình khuyết da đầu

BN nam, 18t (MBA: 12120042) vào viện với sẹo di chứng bồng nửa đầu bên phải. Mục đích phẫu thuật là cắt sẹo, che phủ toàn bộ nửa đầu bên (P) bằng vạt da đầu mang tóc. Một túi giãn được đặt dưới da đầu vùng thái dương đỉnh bên đối diện. Sau khi tháo túi vạt được chuyển đến nơi tạo hình dưới dạng vạt trong vạt giãn mang nhánh đỉnh.



Hình 3.18. Tạo hình khuyết da đầu mang tóc bằng vạt giãn nhánh đỉnh  
(BN Nguyễn Hồng Q MBA: 12120042)

*A: sọc nửa bên đầu (P), B: sau đặt túi giãn da, C: sau tạo vạt trong vạt giãn mang nhánh đỉnh, E: kết quả ngay sau 3 tuần*

## CHƯƠNG 4

### BÀN LUẬN

#### 4.1. ĐẶC ĐIỂM HỆ ĐỘNG MẠCH THÁI DƯƠNG NÔNG

##### 4.1.1. Đường đi và tận hết của động mạch thái dương nông

Có 43/45 tiêu bản xác có động mạch thái dương nông chia 2 nhánh tận là nhánh trán và nhánh đỉnh, chiếm 95.56%. Dạng này chiếm 80% theo nghiên cứu của Upton, 94.4% theo Daumann, 53.3% theo Mwachaka, 76% theo Nguyễn Văn Thắng.

Trong nghiên cứu này ĐM TDN tận hết ở trước tâm lỗ tai ngoài một khoảng TB là 19.2 mm và ở trên tâm lỗ tai ngoài một khoảng 36.3 mm. Tương tự với kết quả của chúng tôi, Nguyễn Văn Thắng đo được khoảng cách TB từ bờ trên lỗ tai ngoài đến chỗ phân nhánh tận của ĐM TDN là 33 mm.

Trên thực tế lâm sàng, đường đi của thân ĐM TDN cũng như các nhánh tận của nó thường được xác định tương đối dễ dàng nhờ siêu âm Doppler. Do có sự tiếp nối phong phú của mạng mạch da đầu nên hoàn toàn có thể thắt bỏ nhánh còn lại để để làm tăng chiều dài cuống mạch. Khi đó, xác định chỗ phân nhánh của ĐM TDN là



không cần thiết. Tuy vậy, nếu lấy vật chùm “chimeric” dựa trên cả hai ĐM nhánh trán và nhánh đỉnh thì rất cần xác định vị trí này. Trong trường hợp này, ĐM TDN chia cao hay thấp quyết định độ dài của cuống vật nhánh trán và nhánh đỉnh cũng như góc xoay của nó.

#### **4.1.2. Chiều dài động mạch thái dương nông và các nhánh tận**

Chiều dài ĐM TDN tính từ chỗ ra khỏi tuyến nước bọt mang tai đến chỗ chia nhánh tận TB là  $32.5 \pm 7$  mm. Như vậy, khi bóc tách vật nhánh trán hay nhánh đỉnh, nếu thất nhánh còn lại, phẫu tích tới gần chỗ thoát ra khỏi tuyến của ĐM, có thể tăng chiều dài của ĐM một đoạn hơn 3 cm, nhờ đó tăng khả năng vươn xa của vật.

Chiều dài thân chung nhánh trán đo từ nguyên ủy đến điểm chia nhánh tận đầu tiên TB là  $59 \pm 35$  mm, trong khoảng từ 15 – 65 mm. Các nhánh trán sau 1, sau 2, trán giữa và trán trước có chiều dài TB lần lượt là  $58 \pm 16.6$  mm,  $58 \pm 7.8$  mm,  $34.8 \pm 7.6$  mm,  $31.9 \pm 6.7$  mm.

Trong khi đó, chiều dài nhánh đỉnh được tính từ nguyên ủy đến vị trí tách ra nhánh bên đầu tiên TB là  $97.4 \pm 30.3$  mm (từ 40 đến 150 mm). Phần lớn là các nhánh dài hơn 80 mm. Chiều dài cuống mạch thay đổi theo từng cá thể và phụ thuộc rất lớn vào vị trí chia nhánh tận của ĐM TDN. Nếu ĐM TDN chia nhánh tận sớm thì thân chung ĐM sẽ dài hơn. Ngược lại nếu ĐM TDN chia muộn thì chiều dài nhánh đỉnh sẽ ngắn hơn.

Thông thường trên lâm sàng khi lấy vật nhánh trán, chúng tôi hay chọn nhánh trán sau vì nhánh này hằng định, ĐK lớn, lại chạy gần với đường chân tóc nên dễ dấu sẹo. Do đó, nếu lấy vật bắt đầu từ điểm tận cùng của nhánh này, phẫu tích cuống mạch tới chỗ thoát ra khỏi tuyến nước bọt mang tai sẽ có chiều dài TB cuống vật là 149.3 mm. Tương tự, nếu cũng lấy vật đảo nhánh đỉnh bắt đầu từ điểm tận cùng của ĐM thì chiều dài TB cuống vật là 129.9 mm. Như vậy, với chiều dài cuống mạch này, vật đảo da cần nhánh trán hay nhánh đỉnh hoàn toàn có thể vươn tới tầng trên, tầng giữa hay tầng dưới mặt mà

không bị căng cứng vạt. Trên thực tế lâm sàng, trong số 50 vạt được sử dụng có tới 20 vạt đảo nhánh trán và 5 vạt đảo nhánh đỉnh để tạo hình vùng quanh mắt và ria mép. Quá trình phẫu thuật và kết quả tất cả các vạt sống toàn bộ cho thấy chiều dài cuống của những vạt này hoàn toàn phù hợp để có thể vươn tới nơi tổn thương.

#### **4.1.3. Đường kính động mạch thái dương nông và các nhánh tận**

Với ĐK TB là 2.48 mm, ĐM TDN hoàn toàn thuận lợi để nối vi phẫu. Trên thực tế lâm sàng, một số phẫu thuật viên đã sử dụng ĐM và TM TDN như là bó mạch nơi nhận vạt trong các phẫu thuật sử dụng vạt vi phẫu cho tổn khuyết đầu mặt cổ với kết quả rất tốt.

Nguyên ủy nhánh trán, nhánh đỉnh có ĐK TB lần lượt là  $1.51 \pm 0.32$  mm,  $1.68 \pm 0.54$  mm. Con số này khá tương đồng với kết quả nghiên cứu của Stock (đường kính nhánh trán, đỉnh lần lượt là 1.74 mm và 1.83 mm) và Chen (đường kính nhánh trán, đỉnh lần lượt là 1.61 mm và 1.68 mm. Marano năm 1985 nghiên cứu trên 50 tiêu bản, tuy không đo ĐK TB của ĐM nhưng tác giả cũng nhận thấy 92% số tiêu bản có ĐK nguyên ủy nhánh trán và nhánh đỉnh lớn hơn 1mm.

Với kích thước ĐK này, các phẫu thuật viên vi phẫu hoàn toàn có thể chuyển vạt tự do dựa trên bó mạch TDN cũng như các nhánh tận của nó hoặc sử dụng làm bó mạch nơi nhận vạt.

#### **4.2. ĐẶC ĐIỂM HỆ TĨNH MẠCH THÁI DƯƠNG NÔNG**

Trong nhóm nghiên cứu, chỉ có 13/44 tiêu bản xuất hiện nhánh trán tĩnh mạch thái dương nông với đường kính trung bình là  $1.34 \pm 0.42$  mm thay đổi trong khoảng 0.75 đến 1.8 mm. Tương tự, chỉ 24/44 tiêu bản thấy tĩnh mạch nhánh đỉnh (đo ở vị trí trước khi đổ vào thân chung tĩnh mạch thái dương nông có đường kính từ 1.1 mm đến 2.4 mm, trung bình là  $1.84 \pm 0.5$  mm). Như vậy, sự có mặt của nhánh trán và nhánh đỉnh tĩnh mạch thái dương nông không hằng định.

Trong khi đó, 35/44 tiêu bản có tĩnh mạch nhỏ tùy hành chạy sát bên động mạch nhánh trán. Trên 28/44 tiêu bản có tĩnh mạch nhỏ tùy hành với động mạch nhánh đỉnh.

Nghiên cứu này phù hợp với quan điểm của Nobuaki Imanishi khi nghiên cứu trên hình ảnh chụp mạch. Tác giả thấy rằng các tĩnh mạch nhánh trán và đỉnh không đi cùng động mạch. Đây chỉ là các tĩnh mạch cùng tên chứ không phải tĩnh mạch tùy hành. Các tĩnh mạch nhỏ, mảnh đi sát cạnh động mạch mới là tĩnh mạch tùy hành động mạch. Quan điểm này khác hẳn với quan điểm về hệ tĩnh mạch thái dương nông trước đây cho rằng tĩnh mạch thái dương nông luôn đi cùng động mạch.

Như vậy, điểm yếu của vật dựa trên nhánh đỉnh và nhánh trán là hệ tĩnh mạch đi theo các nhánh tận của động mạch thái dương nông không hằng định. Do đó, có thể có các vật bị ứ tĩnh mạch sau mổ như trong nhóm nghiên cứu của Ozdemir, Jun Yong Lee.

Trên lâm sàng chúng tôi gặp 6/50 vật ứ trệ tĩnh mạch. Từ ngày thứ 3 hoặc ngày thứ 4 vật bắt đầu sáng dần lên và hồng hoàn toàn sau 7 - 10 ngày. Xem xét lại toàn bộ quá trình phẫu thuật, chúng tôi thấy 6 trường hợp này có 1 điểm chung là khi giải phóng cuống mạch chúng tôi đã phẫu tích sát động mạch, lấy kèm theo rất ít cân xung quanh mạch. Có thể trong 6 trường hợp ứ TM nêu trên, việc phẫu tích sát cuống mạch làm tổn thương các TM nhỏ đi cùng ĐM ở trong dải cân vùng lân cận. Việc dẫn lưu máu trong những ngày đầu phụ thuộc phần lớn vào mạng TM nhỏ còn lại trong cuống vật - vốn còn rất ít nên không đủ để dẫn lưu toàn bộ lượng máu đến vật. Một phần được thẩm thấu xuống nền nhận phía dưới và quanh mép vật. Hiện tượng vật bắt đầu sáng lên vào ngày thứ 3 hay thứ 4 hoàn toàn phù hợp với sinh lý nhận mảnh ghép, đây chính là thời điểm bắt đầu hình thành các tân mạch, trong đó có các TM tân tạo nối từ vật tới nền nhận. Các trường hợp sau này chúng tôi lấy cân quanh cuống mạch rộng hơn, tới 3cm, thì không còn gặp tình trạng ứ trệ TM nữa.

## **4.4. KẾT QUẢ ỨNG DỤNG MỘT SỐ VẬT TRÊN LÂM SÀNG**

### **4.4.1. Tính linh hoạt của các vật được cấp máu bởi hệ động mạch thái dương nông**

Trong số 50 vật được ứng dụng trong nghiên cứu có 23 vật được lấy dưới các dạng chất liệu là vật da đầu mang tóc, không mang tóc, da sụn vành tai từ nhánh trán và 27 vật cân hay da đầu mang tóc dựa trên nhánh đỉnh ĐM TDN. Các vật này được lấy với hình dạng và kích thước đa dạng, từ vật rất nhỏ tới các vật rất lớn sau giãn da và được sử dụng với các mục đích che phủ, độn hay dựng hình cơ quan nổi của mặt. 2/23 vật nhánh trán được cấp máu dựa trên cuống ngược dòng.

Như vậy, qua 50 vật được sử dụng có thể thấy đây là nguồn chất liệu vô cùng phong phú, có thể cung cấp các loại chất liệu khác nhau. Có thể lấy vật dưới dạng xuôi hay ngược dòng, vật đảo hay vật trực mạch, vật nguyên mẫu hay vật giãn... mà không ảnh hưởng đến sức sống của vật.

Từ năm 1893, Dunham lần đầu tiên sử dụng vật bán đảo nhánh trán trong tạo hình vùng đầu mặt cổ đến nay đã có nhiều phẫu thuật viên trên thế giới sử dụng các vật dựa trên hệ mạch này dưới các dạng chất liệu khác nhau, hình thức sử dụng vật khác nhau, với các mục đích khác nhau... Các công trình nghiên cứu này góp phần chứng minh tính đa dạng của các vật tổ chức từ hệ mạch này.

### **4.4.2. Ứng dụng cho từng vùng**

#### **4.4.2.1. Tạo hình da đầu bằng vật giãn có trực mạch**

Giãn tổ chức trên những vùng da có trực mạch đang là xu hướng nghiên cứu trên thế giới hiện nay. Gabilondo Zubizarreta, Shahram Nazerani và một số tác giả khác cũng sử dụng vật nhánh đỉnh thái dương nông kết hợp với giãn da để tạo hình khuyết lớn da đầu và râu cằm. Theo các tác giả, kết quả thu được rất đáng khích lệ. Tuy nhiên, làm thế nào để huy động tối đa diện tích da giãn vẫn là vấn đề được các phẫu thuật viên quan tâm. Để tăng khả năng sử dụng

diện tích da giãn, đã có nhiều cải tiến về đường rạch da trong thì tạo vạt. Servant và các tác giả Pháp sử dụng đường rạch da ở hai đầu túi giãn hình đường viền bóng tennis làm tăng chiều dài vạt đẩy, Hudson sử dụng các đường rạch vuông góc ở hai bờ bên của vạt tương ứng với hai thành bên túi giãn để giảm sức căng và tăng độ mở rộng của vạt, Fan và cộng sự sử dụng vạt giãn dạng “flying wing”: da giãn ở hai đầu của túi được giải phóng nhờ hai đường rạch ở hai đầu túi làm cho vạt giãn bung ra như hai sải cánh, cuống của hai vạt này gắn liền với phần vạt giãn chính. Cũng trên nguyên lý này, GS.TS. Trần Thiết Sơn đã độc lập nghiên cứu sâu hơn và ứng dụng dạng vạt giãn da đầu mới có bản chất khác với các vạt giãn đã được thông báo: vạt có cuống nuôi nằm trên vạt giãn: Ngoài đường rạch dọc chân túi giãn còn thêm hai đường “cut back” ở phía hai đầu của túi. Khi các đường rạch da hoàn thành, vạt giãn có hình chữ T, vạt chính là thân chữ T, còn hai vạt thứ cấp tương ứng với thanh ngang chữ T. Như vậy, phần da giãn sẽ được thiết kế gồm hai phần: vạt chính và vạt thứ cấp. Cuống nuôi của vạt giãn thứ cấp là phần da còn lại gắn vào vạt giãn chính sau khi rạch qua đỉnh túi giãn. Nhờ đường rạch da tạo vạt thứ cấp trùng với đường qua đỉnh của túi giãn, mà vạt chính có thể được kéo dài hơn. Phần da ở hai đầu túi giãn được sử dụng an toàn thay vì phải cắt bỏ. Kết quả tốt trong nhóm này đã phần nào chứng minh vai trò của nhánh trán và nhánh đỉnh trong việc đảm bảo cấp máu cho vạt.

#### **4.4.2.2. Tạo hình cung mày**

Ghép nang tóc hoặc ghép phức hợp mảnh da - tổ chức dưới da đầu tự do cũng là một lựa chọn. Tuy vậy, phương pháp này kết quả tốt không cao do phức hợp ghép không sống hoàn toàn làm một số nang tóc bị tổn thương và vì thế lông mày luôn bị rụng, thưa hơn mong đợi. Hơn nữa, chỉ ghép được khi nền nhận được cấp máu tốt, không phù hợp với những tổn thương mất cả màng xương. Phun sẫm

cung mày có thể chỉ định ở bệnh nhân nữ với tổn thương đã liền sẹo tốt. Motamed và Davami cũng cho rằng phẫu thuật tạo hình cung mày bằng da đầu mang tóc phù hợp với nam giới hơn ở nữ. Khắc phục nhược điểm của các phương pháp trên, với tổn khuyết cung mày toàn bộ, nhiều phẫu thuật viên lựa chọn vật da đầu mang tóc để tạo hình. Lựa chọn vật nào, cuống mạch nào phụ thuộc vào đặc điểm tổn thương và cũng có thể là phụ thuộc thói quen, kinh nghiệm sử dụng vật của phẫu thuật viên.

#### **4.4.2.3. Tạo hình ổ mắt bằng vật nhánh trán - một kỹ thuật mới**

Nạo vét tổ chức hốc mắt điều trị ung thư luôn để lại tổn khuyết nặng nề: toàn bộ nhãn cầu và tổ chức quanh hốc mắt bị khoét bỏ bao gồm cả kết mạc và bờ mi. Trên thế giới đã có một số báo cáo về kỹ thuật tạo hình cho tổn khuyết này. Tuy nhiên, cho đến nay vẫn chưa có phương pháp nào là tối ưu.

Cenk Demirdover, Darina tạo hình ổ mắt bằng cân thái dương nông. Da được ghép trên bề mặt cân để tạo hình mi trên và mi dưới. Niêm mạc được ghép ở mặt trong để tạo hình kết mạc. Cũng bằng chất liệu này, Muzaffer Altindas và cộng sự lại tạo hình ổ mắt 2 thì. Da ghép được đặt lên cân trước khi chuyển vật.

Tất cả 4 bệnh nhân của chúng tôi đều bị tổn thương sau nạo vét tổ chức hốc mắt do điều trị ung thư. Tất cả nội dung trong hốc mắt bị lấy bỏ, chỉ còn lại da mi trên và mi dưới đã lột bỏ kết mạc và bờ mi. Phần da này bị xơ teo, bám vào trần và sàn ổ mắt, dính liền với nhau bởi sẹo sát xương đỉnh ổ mắt. Để tận dụng phần còn lại của da mi trên và mi dưới, năm 2011, GS.TS. Trần Thiết Sơn lần đầu tiên tạo hình ổ mắt bằng vật nhánh trán ĐM TDN. Chúng tôi chưa thấy báo cáo nào về kỹ thuật này trên y văn thế giới. Với kỹ thuật này, chúng tôi nhận thấy vật da đủ dày để bù lại thể tích bị thiếu do tổ chức quanh hốc mắt bị nạo vét. Hơn nữa, vật đủ rộng có thể cuộn lại thay thế hoàn toàn túi cùng kết mạc để chứa và giữ nhãn cầu giả. Phần da

mi trên và mi dưới được trả lại nguyên vẹn. Về phương diện thẩm mỹ, không một vật da hay mảnh ghép nào có màu sắc, độ đàn hồi, độ dày mỏng... giống như mi mắt tự nhiên. Do vậy, việc tận dụng phần da mi còn lại để tạo hình mi mắt là một trong những yếu tố dẫn đến thành công của phẫu thuật và làm nên sự khác biệt của kỹ thuật này.

## KẾT LUẬN

### I. GIẢI PHẪU HỆ MẠCH THÁI DƯƠNG NÔNG

Qua khảo sát trên 45 mẫu nửa đầu ngâm Fooc- môn chúng tôi thấy rằng:

#### 1.1. ĐỘNG MẠCH

- ĐM TDN tận hết bằng hai nhánh là nhánh trán và nhánh đỉnh ở 95.56% tiêu bản. Trong đó, 81.81% vị trí phân nhánh tận nằm trong hình chữ nhật đứng kích thước 20 x 30 mm, cách trục Ox 10 mm và cách trục Oy 20 mm.

- Nhánh trán chạy lên trên, ra trước về phía trán, tạo với thân ĐM TDN một góc TB là  $135.84 \pm 17.22$  độ.

- Nhánh đỉnh đi lên trên, chéch ra sau về phía chẩm tạo với trục Ox một góc TB là  $139.72 \pm 26.5$  độ.

##### 1.1.1. Chiều dài

- Chiều dài TB ĐM TDN từ chỗ ra khỏi tuyến nước bọt mang tai đến điểm tận cùng là  $32.5 \pm 7.0$  mm.

- Chiều dài TB thân nhánh đỉnh là  $97.4 \pm 30.3$  mm.

- Chiều dài TB thân nhánh trán là  $59 \pm 35$  mm.

- Chiều dài TB các nhánh trán sau 1, sau 2, trán giữa, trán trước lần lượt là:  $58 \pm 16.6$  mm,  $58 \pm 7.8$  mm,  $34.8 \pm 7.6$  mm,  $31.9 \pm 6.7$  mm.

##### 1.1.2. Đường kính

- ĐK TB ĐMTDN tại chỗ thoát ra khỏi tuyến nước bọt mang tai là  $2.48 \pm 0.49$  mm.

- ĐK TB nhánh trán tại nguyên ủy là  $1.51 \pm 0.32$  mm
- ĐK TB nhánh đỉnh tại nguyên ủy là  $1.82 \pm 0.48$  mm

## 1.2. TĨNH MẠCH

- 100 % thân chính ĐM TDN có 1 TM tùy hành đi cùng
- Chỉ 13/44 tiêu bản có TM nhánh trán nhưng 35/44 tiêu bản có TM nhỏ tùy hành chạy sát bên ĐM nhánh trán.
- Chỉ 24/44 tiêu bản thấy TM nhánh đỉnh nhưng 28/44 tiêu bản có TM nhỏ tùy hành với ĐM nhánh đỉnh.

## II. KẾT QUẢ ỨNG DỤNG LÂM SÀNG

Từ tháng 5 năm 2006 đến tháng 5 năm 2016 tại khoa Phẫu thuật tạo hình bệnh viện Xanh Pôn, 47 lượt bệnh nhân được phẫu thuật với 50 tổn thương bằng 23 vạt nhánh trán và 27 vạt nhánh đỉnh. Kết quả thu được rất khả quan:

### 2.1. KHẢ NĂNG SỬ DỤNG VẠT

- Các vạt dựa trên hệ mạch TDN được sử dụng một cách linh hoạt dưới nhiều hình thức, với nhiều dạng chất liệu để tạo hình cho tổn khuyết ở hầu hết các đơn vị vùng đầu, mặt với các nguyên nhân khác nhau.

- 6/50 vạt bị ứ TM cải thiện hoàn toàn sau mổ 7- 10 ngày. Tình trạng này có thể cải thiện bằng cách lấy cân quanh cuống mạch rộng hơn 3 cm để tránh làm tổn thương TM nhỏ tùy hành ĐM.

- Tất cả các vạt đều sống toàn bộ.

### 2.2. KẾT QUẢ SỬ DỤNG VẠT

- 78% đạt kết quả tốt sau mổ 1 tuần. 22% đạt kết quả khá do bị một số biến chứng nhẹ sau mổ.

- Khám lại sau 3 - 6 tháng: 56.82% đạt kết quả tốt, 40.91% đạt kết quả khá, 2,27% kết quả kém.

- Một số ứng kỹ thuật mới sử dụng chất liệu từ hệ mạch này như: tạo hình ổ mắt bằng vạt nhánh trán, tạo hình cung mày hai bên bằng vạt nhánh đỉnh mở rộng có kết quả khá tốt.



## BACKGROUND

The small and medium defects in the head and neck is very common. The purpose of the treatments for these defects is to recover the function and the beauty for the patient, but these are still the big challenges for the plastic surgeon. The most difficult ones is to choose the best suitable material for each defect.

In 1893, Dunham is the first author who uses the pedicled flap based on the FB of the STA for covering the cheek defect. Since there, it becomes a new material for head and neck reconstruction.

Up to now, all over the world and in our country, there are many surgeons using the flap based on the STA and research about anatomy of STA. However, almost the studies is the technique to use the flap supplying by the STA. There is not article about the applied methods depend on this vessel in plastic surgery. And the anatomical research mostly focused on describing the anatomy of the vessel like where it origins, course, relation, structure. To design the flap, the plastic surgeon is interested in the terminal branches of the vessel.

To help the plastic surgeon having the overview and applied ability of the flap based on the STA, and for clinical practice, we **conduct the study** the article **“Research on anatomy of superficial temporal vessel system and their clinical applications”** with these targets:

- 1) Describing the anatomy of the STA system.
- 2) Estimating the ability and the result of some flaps based on the STA system.

## NEW CONTRIBUTIONS OF THIS THESIS

We described the anatomy of the STA and STV system after vessel run out of parotid gland **in detail**. This is anatomical basic that helps plastic surgeons to design flaps base on this vessel system. Clinical reseach revealed variability of materials that blood supplied by STA system. Some new techniques **included** reconstruction for the eye socket by skin flap based on FBA or billateral eyebrow reconstruction by expanded skin flap based on PBA archived success.

## **STRUCTURE OF THE THESIS**

The thesis consists of 121 pages, which included 2 pages of background, 37 pages of literature review, 17 pages of methodology, 30 pages of results, 32 pages of discussion, 2 pages of conclusions. The reference list contains 87 articles with 12 vietnamese ones and 75 english ones.

## **CHAPTER 1**

### **THE OVERVIEW**

#### **1.1. ANATOMY**

##### **1.1.1. Superficial Temporal Artery System**

###### ***1.1.1.1. Superficial Temporal Artery***

###### ***\* Start, Course and Branchs***

STA is one of two terminal branches of external carotid artery, arises behind the neck of the mandible. From the beginning, it runs up over the posterior root of the zigomatic process of the temporal bone about 3cm and it divides into two branches, a frontal branch and a parietal branch.

To use the flap base on STA, the surgeon is care **for** the part after STA runs out of the parotid gland.

###### ***1.1.1.2. The Frontal branch of STA***

The FB runs upward and forward to the forehead, runs over the temporal fascia and right under the skin, then **it** ends by some small branches for eyebrow, forehead skin and connect with the other side branches.

After running over the upward and outer of the eye, the FB usually divides into many terminal branches. Theo and Ozdemir, the FB divides into 3 terminal branches: the posterior FB, the FB, and the anterior FB.

#### ***1.1.1.3. The parietal branch of STA***

From the beginning, the artery runs straight to the center of the head, between 2 layers of temporal fascia. At the point away from the leg of helix about 7 – 10cm, it runs through the fascia. On its way, there are many small branches arise from the PB supply for the **temporal** skin and the FB anastomoses with occipital artery and posterior auricular artery of the same side, and anastomoses with the FB of the other side.

#### **1.1.2. Superficial Temporal Vein (STV)**

According to **conventional** human anatomy document, venous blood from the top and the temple of the head goes to the frontal vein and the parietal vein. These veins combine with the middle temporal vein to become STV. Next, STV combine with the maxillary vein to become retromandibular vein. All these veins always run belong to the same name artery.

However, Ricbourg **stated** that the STV and the frontal vein, parietal vein just run with arteries at the lower area, they run away from each other more and more when they run higher, about 0.8 – 3cm.

Moreover, **according to** Imanishi's study in 2002, the frontal vein and the parietal vein usually run far away from the same name arteries, instead of running right belong to each other. Meanwhile,

the FB and PB of STA have the small and slender veins run parallel along and these are the longside vein of the artery.

### **1.1.3. Relation to the nerve**

The FB of the facial nerve runs nearby with the FB of STA, and the auriculotemporal nerve of the trigeminal nerve runs nearby with the PB of STA. There are the connected branch between 2 nerves.

## **1.2. CLINICAL APPLIED METHOD**

### **1.2.1. The Frontal Branch of STA**

#### ***1.2.1.1. The Pedicle Flap***

##### ***\* The pedicle, island downstream blood supplied flap***

In 1893, Dunham describes the pedicle fasciocutaneous flap based on FB of STA to reconstruct the cheek and lower eyelid defect. However, in 1917, the term “island flap” was official named by Esser when he described the method of using the pedicled flap. All the skin around the flap is cut off. The flap is supplied by the blood from the subcutaneous tissue, and the flap is transferred to the defect through a **subcutaneous** tunnel. This technique eliminated the weak-point of the pedicled **flap therefore** there will not be **the 2nd** stage surgery. The flap can be taken from the forehead skin or the scalp near the hairline.

##### ***\* The island upstream blood supplied flap***

The design of the flap depends on the FB, the flap is the skin in the forehead – temple, in front of ear, the pivot point is the place where the terminal branches of FB arise. Blood refluxes upstream by a dense network between the terminal branches of the FB, the supraorbital artery and the supratrochlear artery in the same side,

with the FB of STA in the other side. Some surgeons use the cartilage-skin flap in the leg of helix or skin behind the ear based on the upstram FB to reconstruct the alar of the nose. And the posterior branch of the upper acurilar artery is in the flap.

### **1.2.1.2. Some other uses**

- Bi-pedicle or Pedicle Expander Flap
- Complex Flap
- Use as a local flap
- Combine with other flap

## **1.2.2. The PB of STA**

### **1.2.2.1. The Scalp**

#### ***\* Bilateral parietal flaps***

This is the 2 pedicles flap, was harvested as the scalp at the top and the temple in both 2 side of the head, the pedicle of the flap is the skin, the subcutaneous of the temple and the STA in the both 2 side. The flap is used to **reconstruct** the mustache and the beard. After transferring, one pedicle will be cut off after 3 weeks, the other pedicle will be cut off 2 weeks later. Dufourmentel has described this technique for a long time **ago**. Some surgeons modified this technique by cutting off 2 pedicles at the same time, after 4 weeks. Then, many **other** authors use the combination of this technique and the expansion technique, that gives many benefit than the original flap.

***\* The island downstream blood supplied flap***

This is the flap based on the STA, pedicle is not contain the skin and the subcutaneous tissue. This flap has the advantage when compare to the Defuormental flap: 1 stage surgery, do not need to cut off the pedicle, and this is easy to move the flap, the pedicle is in the under skin tunnel.

***\* Expander flap***

In 1998, Gabilondo Zubizarreta used the expander bi-pedicle parietal flap to reconstruct the mustache and the beard for 3 male patients with be burned lower face. After expansion, the flap was used as the bi-pedicle flap like Defourmental flap.

***\* Prepared flap***

The flap was prepared by Baker to reconstruct the lips. The surgery went through 2 stages: the first stage is to lift up the flap and cover the underneath of the flap by the skin graft, the second stage is to transfer the flap to reconstruct, the underneath of the flap was used to reconctruct the oral mucosa and the red lips, the skin of the flap was reconstruct the white lips and the chin.

***1.2.2.2. Cartilage and skin behind the ear***

***\* The pedicle upstream blood supplied flap based on PB***

The 1<sup>st</sup> surgeon who used the pedicle cartilage – skin behind the ear flap with the pedicle contains the STA is Washio, and then it was published by Mailard and Montandon, C.M. Morrison. This technique is potentially useful in reconstructing the skin and cartilage defect in the tip of the nose but not many surgeons use this because the flap is use as the pedicle flap, and the procedure requires to cut off the pedicle in the 2<sup>nd</sup> stage surgery. Therefore, during this time the patient is limited in activity and communication.

**\* *The island upstream blood supplied flap based on FB***

To overcome the disadvantages of the pedicle flap, Hidir Kilinc used the island skin behind the ear flap for reconstruct the same defect but the pedicle is not only the PB of STA but also the FB or the STA itself. The success of this technique gives the surgeons many choices when using the skin behind the ear flap for reconstruct the mid and upper face

**\* *Free flap***

In 2006, Shengli Li used microsurgery with the cartilage – skin of helix flap in one stage surgery. At that time, the pedicle is downstream blood supplied STA or the upstream blood supplied PB.

***1.2.2.3. Temporal Fascia***

**\* *The Pedicle Fascia Flap***

The first time, it was used by Brent and Bird for cover the cartilage in ear reconstruction before skin grafting. Up to now, this flap increasingly used in plastic surgery for varied purposes: 1) reconstruct a part or the whole ear, 2) use as filler in half face caleb, 3) upper or lower eyelid reconstruction, 4) use as a lining and filler in eye chart reconstruction, 5) cover the temple skull base defects, 6) cover the tendon and bone then skin grafting.

**\* *Other uses***

In some cases, the flap is used in some special forms: a combination with other flap as a chimeric flap, prepared flap, the flap use with artificial materials, free flap...

***1.2.2.4. Temporal muscle flap***

Lê Văn Sơn and many international surgeons used the temporal muscle flap as filler for face caleb and the tissue defects after remove the upper jaw bone.

Some authors show that temporal muscle flap is ideal material for reconstruct the orbit.

## CHAPTER 2

### METHODOLOGY

#### 2.1. OBJECTS

##### 2.1.1. Anatomy research

This research was carried from 2011 to 2014 on 45 adult Vietnamese's cadaver specimens. Each side of scalp was considered as a specimen. These cadavers were preserved by formalin at Human anatomy department of Pham Ngoc Thach medical university.

##### 2.1.2. Clinical research

From May 2006 to May 2016, 47 patients suffered from burn, trauma, cancer or congenital malformation...of craniofacial areas were operated in Plastic reconstructive department of Saint Paul Hospital. These defects were reconstructed by flaps based on STA system.

The patients who couldn't afford **surgical treatment** or **the who with parietotemporal defects were not eligible to take part in the study.**

#### 2.2. METHODS

##### 2.2.1. Anatomy research

Anatomy research: cross-sectional study.

Procedures: **We** dissected the skin at frontal and temporoparietal area to expose STA and STV system after they run through parotid gland. **The determination** the position of bifurcation of STA, STV and its branches **were then made.** **We took into account the measurement incuding the** length, the diameter of the STA, STV and their branches. **The detail characteristic** discription of the STV and **the relationship** between STA system and some nerve nearby



were also taken into account.

### **2.2.2. Clinical reseach**

Clinical reseach: Clinical trial study without control groups.

#### **\* Procedures**

Research sample was classificated into 4 groups by characters of their techniques.

- **Group of the patients were reconstructed by small island flap:** Included the patients with small defects of scalp, upper eyelid, lower eyelid, eyebrow, moustache...

- **Group of the patients were reconstructed by expanded flap:** Included the patients suffered from huge defects of scalp or facial surface. In order that, material for reconstruction must be expanded flaps based on FBA or PBA.

- **Group of the patients were reconstructed eye sockets by island frontal skin flap:** Included patients suffered from exenteration to remove cancer. The left over of eye were only upper eyelid and lower eyelid skin that stuck closely to the orbital bone.

- **Group of patients were reconstructed by superficial temporal flap:** Included patients suffered from atrophic orbital structures and patients with helix defect.

#### **\* Criteria for evaluation of results**

By basing on survive of flap, the heal of the wound at donor site and defect site, complications when the patients discharged from hospital, results of the operation were classificated into 3 grades: good results, fair results, unsatisfactory results.

By basing on meeting the requirement about recovery of function and aesthetic, patients' satisfactory, sequala at donor site at 3 months to 6 months post-op...the result were classiffied into 3 grades: good results, fair results, unsatisfactory results.

## CHAPTER 3

### RESULT OF THE RESEARCH

#### 3.1. RESULTS OF ANATOMY RESEARCH

##### 3.1.1. Superficial temporal artery system

###### 3.1.1.1. *Superficial temporal artery*

Mean of the length of STA from parotid saliva gland to its bifurcation point was  $32.5 \pm 7.0$  mm. Mean of diameter of STA at point of perforator out of parotid saliva gland was  $2.48 \pm 0.49$  mm (range from 1.8 mm to 3.3 mm).

STA contributed into 2 branches called FBA and PBA in 43 of 45 cadaver specimens (95.56%). In 1 specimen, STA was ended by becoming FBA (2.22%). In another specimen it was ended by becoming PBA (2.22%). Among them, 81.81% bifurcations were found in a rectangle with dimension 20 x 30 mm. This rectangle located 10 mm far from Ox axis and 20 mm far from Oy axis.

###### 3.1.1.2. *Frontal branch artery*

- FB ran forward to middle of the forehead and make with axis of STA a mean angle of  $135.84 \pm 17.22$  degrees. Mean of length of FB was  $59 \pm 35$  mm. Mean of diameter of FB was  $1.51 \pm 0.32$  mm.

- Mean of length of 1<sup>st</sup> posterior FB, 2<sup>nd</sup> posterior FB, middle FB, anterior FB were:  $58 \pm 16.6$  mm,  $58 \pm 7.8$  mm,  $34.8 \pm 7.6$  mm,  $31.9 \pm 6.7$ mm.

###### 3.1.1.3. *Parietal branch artery*

- PB ran upward to parietal area and make with Ox axis a mean angle of  $139.72 \pm 26.5$  degrees. Mean of length of PB was  $97.4 \pm 30.3$  mm. Mean of diameter of PB was  $1.82 \pm 0.48$  mm.

- It revealed PBA passed middle line in 45.45% cadaver specimens. In the left specimen, PBA ended at the point far from middle line about  $27.5 \pm 11.7$  mm by contributing small branches for skin.

### **3.1.2. Superficial temporal vien system**

#### ***3.1.2.1. Superficial temporal vien***

- There was 1 STV accompany with STA in all of cadaver specimens

#### ***3.1.2.2. Frontal branch veins***

- There were only 13 of 44 cadaver specimens in that exposed the FBV but there were 35 of 44 cadaver specimens exposed the vein accompany with FBA.

- Diameter of FBV ranged from 0.75 mm to 1.8 mm, Mean value was  $1.34 \pm 0.42$  mm.

#### ***3.1.2.3. Parietal branch veins***

- There were only 24 of 44 (54.55%) cadaver specimens in that exposed the PBV but there were 28 of 44 cadaver specimens exposed the vein accompany with PBA.

- Diameter of PBV ranged from 1.1 mm to 2.4 mm, Mean value was  $1.84 \pm 0.5$  mm.

## **3.2. RESULT OF CLINICAL APPLICATION RESEARCH**

47 patients (at the ages from 4 to 65) included 19 females and 28 males were operated using 50 flaps (23 flaps based on FB vessels and 27 flaps based on PB vessels) for 50 lesions.

### **3.2.1. Ability of clinical applications of flaps**

#### ***3.2.1.1. Cause and position of the lesions***

The brief causes of the lesions were burn, trauma or cancer. Almost of lesions were scalp and soft tissue of the eyelids.

#### ***3.2.1.2. How to use flaps***

##### ***\* Purpose of using flap***

##### ***+ Flaps based on frontal branch***

There were 23 flaps based on frontal branch. Among them, 15 flaps were used for covering, 8 flaps were used for modeling eye socket, eye brow, beard and nasal alar.

##### ***+ Flaps based on parietal branch***

There were 27 flaps based on parietal branch. Among them, 19 flaps were used for covering, 7 flaps were used for **re-modeling** eye socket, eye brow, beard and nasal alar, 1 flap were used for filling.

##### ***Size of flaps***

##### ***+ Flaps based on frontal branch***

15 flaps were small **and less than 2 cm width**. Donor site of these cases were closed **primarily**. 6 flaps were medium with **the** width ranged from 2.5 cm to 5 cm. We had to use skin graft to cover donor site of these cases. The left two cases were very huge expanded flaps for large defects.

##### ***+ Flaps based on parietal branch***

6/27 flaps were small island hair bearing flaps. Their width ranged from 1 cm to 1.5 cm. Among them, 2 flaps were used for eyebrow reconstruction, 2 flaps were used for small frontal defects. All of the superficial temporal flaps were approximately 10 x 10 cm in **dimension**. 17/27 flaps were large expanded hair bearing flaps with 8 x 7 cm – 30 x 27 cm in dimension. The donor site of all these cases were

closed **primarily**.

**\* *Type of flap***

**+ *Flaps based on frontal branch***

Among 23 flaps based on frontal branch, there were 21 flaps with **anatomical** flow pedicle and 2 flaps with reversed pedicle; 20 flaps were island and 1 flap was peninsula, 2 flaps were transposition; 2 of 23 flaps were expanded before reconstruction

**+ *Flaps based on parietal branch***

4 of 27 flaps were superficial temporal fascia. 23 of 27 flaps were hair bearing scalp flaps. Among them, there were 1 peninsula flap, 5 island flaps, 16 expanded flaps and 1 dufourmental flap.

**3.2.1.3. *Results of flaps' blood supply***

42 flaps were well blood supply, 6 flaps were venous congested, 2 flaps were badly blood supply in the distal part of the flaps.

**3.2.1.4. *Amelioration of veinous congested flaps***

All of 6 venous congested **conditions** were developed in the same order: The flaps were **regular pink** in 3 days or 4 days post-op. They began to be brighten at 4<sup>th</sup> day post-op. The colour of flaps turned back to regular pink at 7 to 10 days post-op.

**3.2.1.5. *Complications and their improvement***

Follow up 50 flaps, complications **existed** with 11 flaps (22%) included hematoma, injured frontal sensitive branch of VII nerve, temporal branch of V nerve, insufficient blood supply in distal part of flap, veinous congested condition...All these complications were recovered at 3 months post-op.

**3.2.2. *Results of operation***

**3.2.2.1. *At discharge time***

78% cases were good result, 22% were fair result, there were

no patient with unsatisfactory result post-operation.

### ***3.2.2.2. At 3 months post-op***

Among 44 patients who were followed up 3 months, 56.82% cases were absolutely satisfied with result of operation, 40.91% cases needed to be revised to gain more perfect result. **There was 1 failure patient. He was surgical management with salvage procedure.**

### ***3.2.2.3. Results in each group.***

#### ***\* Scalp reconstruction by expanded flaps***

This group included 17 patients suffered from 17 defects. They were reconstructed by 18 expanded flaps. PBA were reserved in all of these flaps. All of these cases gained good results.

#### ***\* Eyebrow reconstruction***

6 patients with 7 eyebrow were reconstructed in this group. We used 2 island hair bearing flaps based on FBA and 4 flaps based on PBA, among them, there was 1 expanded flap for bilateral eyebrow reconstruction. The results revealed very good survival rates of these flap. The patients were satisfied except patient who surgical treated by using expanded flap. The reason for nonsatisfactory in this case was the direction of distal eyebrow was reversed

#### ***\* Reconstruction of soft tissue defects surround eyes***

Among 13 patients of this group, there was a patient with contracted upper eyelid, 12 patients with contracted under eyelid. All of these patients were reconstructed by island non-hair bearing scalp flap. At 3 months post-op, 7 of 13 patients gained good results. 6 patients included 5 cases of lower eyelids and 1 case of upper eyelid gained fair results. The flaps used for these cases revealed a little bit thicker than the skin surround flaps. Therefore, these flaps needed to

do secondary **thinning**.

**\* Eye socket reconstruction**

4 patients with exenteration were operated by island skin flap based on FBA for eye socket reconstruction. All of these patients **had** fair result after at 3 month post-op. Their eye sockets were contracted and secondary surgical management need to be done. After that these sockets were able to keep the artificial eyeball **in place**. Upper and lower eyelids had natural shape and contour post-operation. The reconstructed eyes were symmetric to the left ones.

**3.2.3. Clinical cases**

**3.2.3.1. Clinical cas 1st: lower eyelid reconstr**

Male, 44 years old (number of medical record: 12120930), suffered from evisceration because of mine explosions 1 year before being admitted to hospital. His eye socket couldn't keep the prosthetic eyeball **in place** because of **the** contraction of the lower eyelid. He was operated to reconstruct lower eyelid by island skin flap based on frontal branch artery. This patient was absolutely satisfied with the result.



A

B

C

**Hình 3.1.** Lower eyelid reconstruction

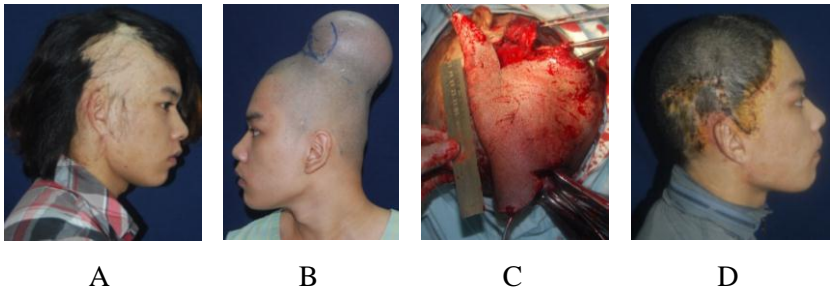
*(Patient Nguyen Van T., number of medical record: 12120930)*

*A: pre-op, B: flap was transferring to recipe area, C: at 7 days post-op*

**3.2.3.2. Clinical cas 2nd: expanded scalp flap bearing parietal branch**

artery for scalp defect reconstruction

Male, 18 years old, (number of medical record: 12120042), admitted the hospital due to burn scar of a half of scalp. Purpose of the reconstruction was removing the scar and cover the defect by hair bearing scalp. The expansion system was put under opposite parietal area. At secondary operation, one expanded scalp flap bearing PBA was used for covering a defect.



Hình 3.18. Covering scalp defect by expanded flap

(patient Nguyen Hong Q, number of merdical record: 12120042)

A: pre-op, B: after 1<sup>st</sup> operation,

C: designed flap after removing the expansion system, E: 3 week post-op

## CHAPTER 4 DISCUSSIONS

### 4.1. SUPERFICIAL TEMPORAL ARTERIES

#### 4.1.1. Course

The superficial temporal arteries divided into two branches (frontal and parietal) in 43/45 cadavers (95.56%). Upton, Daumann, Mwachka, Nguyen Van Thang also shown the results 80%, 94.4%,



53.3%, 76% respectively.

In our study, the division points are around 19.2 mm **anterior** to the ear - hole and 36.3 mm **superiorly**. Similar to our result, the distance which Nguyen Van Thang measured from the superior edge of the ear - hole to the division point was around 33 mm.

In clinical practice, the superficial temporal artery and its branches could be easily identified by the handheld Doppler. However, it is not necessary to **define** the division point in the case one of these branches **were** sacrificed. Because of the **ample** blood supply of the scalp, we could divide one of two branches to lengthen the pedicle of the flap. In opposite, the identification of the division point is very important in the cases which use as the chimeric flaps. It determines the pedicle length and the pivot angle of the flap.

#### **4.1.2. The length of superficial temporal artery and its branches**

The distance from the point where the STA penetrates the parotid gland to the division point is  $32.5 \pm 7$  mm. Therefore, we could have 3 cm pedicle more if we ligate one of two branches of the STA.

The distance from the origin to the first branch of the FBA is  $59 \pm 35$  mm, range from 15 to 65 mm. The length of the first posterior FB, second posterior FB, middle FB and anterior FB are  $58 \pm 16.6$  mm,  $58 \pm 7.8$  mm,  $34.8 \pm 7.6$  mm,  $31.9 \pm 6.7$  respectively.

The average length of the PBA from the origin to the first branch is  $97.4 \pm 30.3$  mm (range from 40 to 150 mm). This index depends on the point where the PB divides from the STA. The lower it divides, the longer it is.

In fact, we often harvest the forehead flaps based on the posterior FB because of its constancy and large diameter. Beside, it runs close to the hairline so the scar could be camouflaged easily. In

our research, the pedicle of the flaps based on FBA or PBA were almost long enough to reach to all facial area. The average length of the pedicle of the flaps based on FBA was 149.3 and PBA was 129.9. There were 20 FB flaps and 5 PB flaps were used to reconstruct the periorbital and perioral region. They all totally survived.

#### **4.1.3. The diameter of the STA and its branches**

The average diameter of the STA was quite large (2.48 mm) so it could be used as the recipient or the donor vessel in microsurgery.

The dimension of FBA and PBA is also large enough to be applied as the pedicle of the free flap. They were respectively 1.74 mm and 1.83 mm in **Stock's study** and 1.61 mm and 1.68 mm in Chen's study. At the origin of the artery, the diameter of FBA and PBA were respectively around  $1.51 \pm 0.32$  and  $1.68 \pm 0.54$ . 92% of specimen of FBA and PBA in Marano's series were also larger than 1 mm. In our research, the results were  $1.51 \pm 0.32$  and  $1.68 \pm 0.54$  at the origin of the artery.

#### **4.2. SUPERFICIAL VEINS**

In our research, the FB vein and PB vein were **inconstant**. The FB vein and PB vein were observed in 13/44 and 24/44 specimen respectively. The average diameter of FB vein was  $1.34 \pm 0.42$  and PB vein was  $1.84 \pm 0.5$ . Besides, we also found 35 small veins accompanied the FBA and 28 small veins accompanied the PBA. Nobuaki Imanishi claimed that these small veins were the concomitant of the FBA and PBA. Ozdemir and Jun Yong Lee described the venous **congestive condition** because of the unreliable vein related to flap based on FB or PB vessel. We also harvested 50 flaps and the venous congestion was found in 6 cases. However, the congestion decreased gradually and the flaps were in good condition after 7 or

10 days. We realized that **the closer dissection** to the vessel bundle that the plexus around the pedicle, **the more likely** venous drainage **compromise**. Then, we tried to preserve the fascia over 3 cm surround the pedicle; and as a result, the venous congestion was solved

### **4.3. RESULT OF SOME FLAPS IN CLINICAL APPLY**

#### **4.3.1. The flexibility of the flaps based on the STA system**

In 50 kinds of flaps was followed, there are 23 **scalps**, skin without hair or combination of cartilage and skin of ear flaps based on the FB; and 27 fascia or scalp flaps based on the PB. These flaps **were harvested** with a varied shape and size, from small to huge large flaps after expansion and used to cover the defects, pad in the lack of tissue, or reconstruct the 3D organs. There are 2/23 flaps based on the upstream blood supplied FB.

So in 50 cases, we **were able to confirm** that this is the source of good material, used as varied forms of flaps. These can be used as upstream or downstream blood supplied, pedicle or island flap, original or expander flap ... without any affect to the viability of the flap.

In 1893, Dunham **was** the first author who used the pedicled flap based on the FB of the STA in head and neck reconstruction. Nowadays, there are many surgeons **universally** use many kinds of flap based on this vessel in varied materials, varied forms, varied purposes... These works contribute to prove the diversity of flap based on this vessel.

#### **4.3.2. Apply for each area**

##### **4.3.2.1. Reconstruction by the expanded axial flap**

Using expansion on the axial skin is a trend in **plastic and reconstruction** all over the world nowadays. Gabilondo Zubizarreta,

Shahram Nazerani and some authors used the expanded flap based on the PB of the STA to reconstruct the huge scalp or beard defect. According to these authors, the results were very encouraging. However, how to mobilize the maximum expanded skin is still the concern of all surgeons. To increase the use of expanded skin, there have been many improvements in skin incision in the creation of flap. Servant and some French authors used the skin incision in 2 top sides of the expander balloon like the border of the tennis ball to increase the length of the flap. Hudson used the perpendicular incisions on either side of the flap corresponding to two stretch side of expander balloon to reduce tension and increase the expansion of the flap. Fan et al used the “flying wing” expanded flap: the skin in 2 top sides of the expander balloon is released by 2 skin incisions to make the flap inflates as two wingspans, the pedicle of these 2 flap attached to the main expanded flap. Also on this principle, Prof. Trần Thiết Sơn made further research and used a new form of the expanded scalp flap different to all expanded flaps was informed: the flap has the pedicle inside the expanded flap. Besides the incision along the edge of expander balloon, there are also two lines called “cut back” at the two top sides of the balloon. When the incisions are made, the expanded flap has the T-shape, the main flap is the body of T, and two secondary flaps is the horizontal bars of T. Thus, the expanded skin will be designed with two parts: the main flap and secondary flaps. The pedicle of the secondary flap is the remaining skin attached to the main flap after cutting across the top of the expander balloon. The benefit of the skin incision creating the secondary flap coincided with the line across the top of balloon, the main flap can be prolonged. The skin at both two top sides of the balloon can be safely used instead of removing. Good results in this group has partly

proved the role of the FB and PB in ensuring blood supply to flap.

#### ***4.3.2.2. Eyebrow reconstruction***

Hair follicle **transplantation** or composite scalp graft could be one option to choose. However, the result of this technique is not too good because the composite flap does not live completely and this may damage some hair follicles, so eyebrow is usually losing and sparse. Moreover, the graft only give good result **only if** there is good blood supply, and this is inconsistent with the loss of periosteum. Eyebrow tattoo spray can specify in female patients with well healing injuries. Motamed and Davami **thought** the reconstruction for the **eyebrown** using the scalp is **more** suitable for men more than women. To overcome the weak point of the above methods, with the entire loss of eyebrow, many surgeons **chose** to use the scalp flap for reconstruction. **Whether choosen flap or vessel is mostly depended** on the defect **and** habit and experience of the surgeon.

#### ***4.3.2.3. Orbit reconstruction by flap based on the FB – a new technique***

Removing all the orbital tissues **secondary** to cancer treatment **always leaves** huge defect: entire eyeball, tissue around the orbit are removed, include the conjunctiva and eyelid. There are some articles about the technique to cover this defect. However, there is no optimal method so far.

Cenk Demirdover, Darina **reconstructed** the orbit by the temporal fascia. They applied the skin graft over the fascia to reconstruct the upper and lower eyelids. **Then authors used** the mucosa graft to reconstruct the conjunctiva. Using the **identical** material, Muzaffer Altındas and partners **reconstructed the** orbit in 2 stages. The skin graft was made on the fascia before flap was

transferred.

All of our 4 patients have the defect after removing the orbital tissue **secondary** to **cancer management**. All the organs in the orbit is removed, **leaving** the upper and lower eyelids skin without the conjunctiva and edge of eyelid. This skin is **fibrotic**, clinging to the orbital floor and ceiling, attached to each other by the scars at the top orbital bone. To take advantage of the rest skin of this upper and lower eyelids, in 2011, Prof. Trần Thiết Sơn used the flap based on FB of STA to reconstruct the orbit for the first time. We have not found any **publications** of this technique **recently**. With this technique, we find that the flap is thick enough to fill in the missing tissue in the orbit. Moreover, the flap is wide enough to roll, to make the edge of the conjuncta, that could hold the eyeball. The skin of upper and lower eyelid is still intact. In term of aesthetic, there is **no reconstructive materials** has the same color, thickness, elastic ... like natural eyelid. So, utilising the remain skin to reconstruct the eyelid is the **main** the factors to make the success of the surgery and make up the difference of this technique.

## CONCLUSION

### I. ANATOMY OF SUPERFICIAL TEMPORAL ARTERIES AND VEINS SYSTEM

#### 1.1. ARTERIES

- STA contributed into 2 branches were FB and PB in 95.56% cadaver specimens. Among them, 81.81% bifurcations were found in a rectangle with dimension 20 x 30 mm. This rectangle located 10 mm far from Ox axis and 20 mm far from Oy axis.

- FB ran forward to middle of the forehead and make with axis of STA a mean angle of  $135.84 \pm 17.22$  degrees.

- PB ran upward to parietal area and make with Ox axis a mean angle of  $139.72 \pm 26.5$  degrees.

### **1.1.1. Length**

- Mean of length of STA from parotid saliva gland to it's bifurcation point was  $32.5 \pm 7.0$  mm.

- Mean of length of PB was  $97.4 \pm 30.3$  mm.

- Mean of length of FB was  $59 \pm 35$  mm.

- Mean of length of 1<sup>st</sup> posterior FB, 2<sup>nd</sup> posterior FB, middle FB, anterior FB were:  $58 \pm 16.6$  mm,  $58 \pm 7.8$  mm,  $34.8 \pm 7.6$  mm,  $31.9 \pm 6.7$ mm.

### **1.1.2. Diametre**

- Mean of diameter of STA at point of perforator out of parotid saliva gland was  $2.48 \pm 0.49$  mm.

- Mean of diameter of FB was  $1.51 \pm 0.32$  mm.

- Mean of diameter of PB was  $1.82 \pm 0.48$  mm

## **1.2. VEINS SYSTEM**

- There was 1 STV accompany with STA in all of cadaver specimens

- There were only 13 of 44 cadaver specimens in that exposed the FBV but there were 35 of 44 cadaver specimens exposed the vein accompany with FBA.

- There were only 24 of 44 cadaver specimens in that exposed the PBV but there were 28 of 44 cadaver specimens exposed the vein accompany with PBA.

## **II. RESULT OF CLINICAL APPLICATIONS**

### **2.1. ABILITY OF USING FLAPS BASED ON STA SYSTEM**

- The flaps based on STA system were variable. They were used as many materials in many forms for reconstruction in almost of craniofacial units.

- 6 of 50 flaps which were venous congested improved in within 7 to 10 days post-op. To avoid venous congestion, it had better to dissect more than 3 cm of fascia that surround of the artery pedicle. This technique help reducing damage of the accompany veins.

- All of the flaps survived

### **2.2. RESULTS OF CLINICAL APPLICATION**

- At 1 week post-op 78% of cases had excellent result, 22% of cases had good result.

- At from 3 to 6 months post-op: the rate of excellent results were 59.57%, the rate of good results were 39.3%, the rate of bad results were 2.13%.

- Some new techniques as eye socket reconstruction by skin flap based on FBA, bilateral eyebrow reconstruction using a unilateral extended parietal branch artery revealed good results.