



Filler techniques based on  
anatomical deliberation by 12 experts of  
ICALA

Editor-in-Chief  
Won Lee

Hướng dẫn bằng hình ảnh

# KỸ THUẬT TIÊM FILLER AN TOÀN

---

Won Lee

# Kỹ thuật tiêm filler an toàn

Hướng dẫn bằng hình ảnh



**ANH DUNG MD.**  
PLASTIC SURGEON

 Springer



**ANH DUNG MD.**  
PLASTIC SURGEON

---

## Lời giới thiệu

Các kỹ thuật xâm lấn tối thiểu được thực hiện dựa trên giải phẫu lâm sàng. Nếu như trước đây giải phẫu chỉ được xem là một trong số những môn y học cơ sở, thì hiện tại nó đã phát triển thành nền tảng của các thủ thuật lâm sàng. Một thủ thuật lâm sàng thành công đòi hỏi sự hiểu biết về kiến thức giải phẫu phức tạp và mối liên hệ giữa giải phẫu và các biến chứng có thể xảy ra.

Cuốn sách này được viết dựa trên các bài báo khoa học và các kinh nghiệm lâm sàng mới nhất. Sách mô tả từng thủ thuật bằng các hình ảnh minh họa cho người mới bắt đầu. Nó đưa ra các chỉ định lâm sàng dựa trên các minh họa về giải phẫu lâm sàng và các kiến thức giải phẫu đã được công nhận. Chắc chắn các kỹ thuật tiêm filler an toàn sẽ được thực hiện nhờ sự giúp sức của cuốn sách này.

-Hee-Jin Kim, Giáo sư đại học Yonsei, Hàn Quốc

Phẫu thuật thẩm mỹ là sự kết hợp của khoa học và nghệ thuật, trong khi tính nghệ thuật không thể đo lường được, thì tính khoa học chắc chắn có thể được đánh giá bằng số lượng các bài báo y khoa.

Trong tất cả các bác sĩ phẫu thuật thẩm mỹ mà tôi biết, Bs.Lee là một trong những người giỏi nhất. Nỗ lực cống hiến của anh ấy dành cho tri thức về filler là điều không ai sánh được.

Jin Liang Lee, Bs, PTTM Justmake, Đài Bắc, Đài Loan

Chúc mừng một thành công lớn khác và cảm ơn những nỗ lực của bạn. Cuốn sách này sẽ là kinh thánh của các bác sĩ tiêm filler, bởi nó là tập hợp các công trình khoa học của bác sĩ Lee. Những hiểu biết về tiêm filler trong cuốn sách này sẽ rất hữu ích cho các đồng nghiệp khác. Một lần nữa cảm ơn vì lượng lớn các kiến thức khoa học đích thực mà ông đã mang lại.

-Hyoung-Jin Moon, IMCAST, giảng viên khoa học, Hàn Quốc

Chúc mừng bác sĩ Lee với sự xuất bản của cuốn sách hướng dẫn tiêm filler này. Cuốn sách sẽ là một nguồn tài liệu giá trị cho tất cả những ai đang mong mỏi đạt được tính an toàn và kết quả tốt nhất khi sử dụng filler.

*-Hema Sundaram, Bs, thành viên Học viện da liễu Hoa Kỳ, Bs da liễu, Hoa Kỳ*

“Won Lee.” Anh ấy không phải là một người giỏi ăn nói. Anh ấy không thực sự có khiếu hài hước và cũng không hay giải thích dài dòng. Anh luôn tế nhị, cụ thể và chân thành trong từng lời nói của mình.

Trong cuốn sách này, anh ấy đã viết về kinh nghiệm lâm sàng và nghiên cứu của mình một cách mạch lạc và chân thành. Khao khát của anh ấy được thể hiện trong từng câu chữ. Thật may mắn cho chúng ta khi gặp được anh.

—Wook Oh, Bs, Chủ tịch Hội nghị quốc tế thẩm mỹ ICLAS, Hàn Quốc

Các thủ thuật làm đầy mô đã tồn tại được gần 20 năm và đã trở thành một thủ thuật phổ biến tại nhiều cơ sở thẩm mỹ và da liễu. Khi được sử dụng đúng cách, các chất filler có thể được dùng để điều trị lượng lớn các tình trạng khác nhau – từ làm đầy các rãnh và nếp trên mặt tới tạo hình khuôn mặt. Người thực hiện bắt buộc phải hiểu khoa học về chất làm đầy và kỹ thuật tiêm để có thể điều trị an toàn và hiệu quả.

Trong cuốn sách “Tiêm filler an toàn” của mình, Bs. Lee cung cấp thông tin chi tiết về các kỹ thuật tiêm khác nhau cho từng bệnh nhân và khu vực điều trị. Các bảng minh họa cùng các hình ảnh trước và sau điều trị không chỉ khiến độc giả đánh giá cao những thay đổi có thể đạt được từ các kỹ thuật này, mà còn cung cấp cho họ thông tin quan trọng để xây dựng kế hoạch điều trị cụ thể cho bệnh nhân của họ.

—*Rungsima Wanitphakdeedecha, Bs, Ths, Giảng viên y khoa tại Bệnh viện Sirirjai, đại học Mahidol, Bangkok, Thái Lan*

Bs. Won Lee là một trong những học giả và bác sĩ phẫu thuật thẩm mỹ đẳng cấp hàng đầu thế giới chuyên về kỹ thuật tiêm. Anh luôn cống hiến hết mình không những cho các nghiên cứu và thực hành lâm sàng, mà cho cả nền giáo dục và xuất bản y tế. Các ấn phẩm tập trung vào giải phẫu lâm sàng và tiêm thẩm mỹ của ông là đóng góp lớn cho bộ tiêu chuẩn nâng cao về thực hành lâm sàng và an toàn khi tiêm. Chúng tôi đều là cộng sự trong việc truyền tải các bài giảng cho các học viên trên khắp thế giới. Các bài báo và buổi thuyết trình của anh luôn hàm chứa nhiều kiến thức và tràn đầy cảm hứng. Tôi đánh giá rất cao những hỗ trợ lớn lao của anh ấy đối với giáo dục y tế.

Tôi tin rằng cuốn sách mới này sẽ có ích cho tất cả các học viên trong ngành y học thẩm mỹ và chẳng bao lâu nữa là tất cả mọi người trên thế giới. Tôi rất mong chờ những tái bản tiếp theo của anh ấy. Mong những điều tốt nhất sẽ đến với công việc của anh, từ đó giúp cải thiện giáo dục và thực hành của mảng tiêm thẩm mỹ.

—Patrick Huang, Bs, FAADV, Chuyên gia da liễu và PTTM da, Đài Loan.

Tôi biết Bs. Lee qua một vài hội nghị quốc tế và bởi anh ấy là một diễn giả nhiệt thành với các ấn bản học thuật phát hành thường xuyên. Khi tôi biết đến cuốn sách mới của anh ấy về cách tiêm filler axit hyaluronic, tôi đã rất hào hứng khi viết một đề xuất cho cuốn sách của anh. Với kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực tiêm thẩm mỹ của anh, tôi chắc chắn cuốn sách này sẽ là công cụ học tập và tham khảo tuyệt vời cho ngành công nghiệp thẩm mỹ của chúng ta, cũng như cho tất cả các bác sĩ có hứng thú với việc học tiêm filler theo cách an toàn và hiệu quả hơn. Đây là cuốn sách mà bất cứ ai theo đuổi lĩnh vực tiêm thẩm mỹ đều không nên bỏ lỡ!

! —*Tingsong Lim, Bs, Phòng khám Clique, Kuala Lumpur, Malaysia*

Với tư cách một nhà giáo dục, tôi luôn cố gắng đi tiên phong trong việc phát triển nhanh và thực hành dựa trên chứng cứ khoa học trong lĩnh vực y học thẩm mỹ. Có rất nhiều sách trong lĩnh vực tiêm thẩm mỹ vùng mặt, nhưng nó vẫn còn là một thử thách đối với những người mới bắt đầu hay kể cả với bác sĩ thẩm mỹ trình độ cao, để nâng cấp kỹ năng, thích ứng với tiến bộ của thời đại và cải thiện kết quả điều trị cho bệnh nhân, một cách an toàn.

Cuốn sách này cung cấp những hiểu biết khoa học đơn giản mà toàn diện về các kỹ thuật tiêm an toàn, lựa chọn sản phẩm và giải phẫu cho toàn khuôn mặt.

Đề xuất cuốn sách tuyệt vời, hữu dụng và gắn liền với thực tiễn lâm sàng như thế này là một niềm vinh dự của tôi.

—*Sabrina Shah-Desai, Bs, Ths, FRCS, Giám đốc Perfect Eyes Ltd & Học viện thẩm mỹ Oculo-Facial (OFAA), London, Vương quốc Anh*



**ANH DUNG MD.**  
PLASTIC SURGEON

---

## Mục lục

<b>1</b>	<b>Kỹ thuật ABC dự phòng biến chứng do tiêm chất làm đầy</b>	<b>1</b>
1.1	Giải phẫu (trên siêu âm Doppler)	1
1.2	Siêu âm Doppler các động mạch quan trọng vùng mặt	1
1.3	Test chọc hút xác định vị trí tiêm (A)	5
1.4	Cannula lớn (B)	5
1.5	Đè ép mạch (C)	6
1.6	Hướng tiêm (D)	6
1.7	Bộ kit cấp cứu (E)	6
1.8	Kỹ thuật tiêm chất làm đầy (F)	7
1.9	Tiêm từng lượng nhỏ chất làm đầy (G)	8
1.10	Tiền sử phẫu thuật hoặc tiêm chất làm đầy	9
	Tài liệu tham khảo	10
<b>2</b>	<b>Đặc tính của chất làm đầy Axit hyaluronic và Hyaluronidase</b>	<b>11</b>
2.1	Chất làm đầy hyaluronic Acid	11
2.2	Lưu biến học – Thông số đầu tay đánh giá đặc tính của chất làm đầy	11
2.3	Chất làm đầy ‘lý tưởng’ và kết quả trên kính hiển vi	11
2.4	Hyaluronidase	12
	Tài liệu tham khảo	17
<b>3</b>	<b>Kỹ thuật tiêm chất làm đầy vùng trán</b>	<b>19</b>
3.1	Các lưu ý chung	19
3.2	Giải phẫu	19
3.3	Siêu âm Doppler	20
3.4	Lựa chọn chất làm đầy	20
3.5	Phương pháp vô cảm	21
3.6	Các lớp da	21
3.7	Cannula và kim vắt	21
3.8	Điểm đầu vào	22
3.9	Các bước thực hiện	22
3.10	Các hình ảnh trước và sau tiêm	23

3.11	Các kỹ thuật khác	25
3.11.1	Tạo đường vào ở phần trán ngoài bằng cannula	25
3.11.2	Tạo đường vào ở đường chân tóc bằng cannula	25
3.11.3	Têm độc tố botulinum	25
	Tài liệu tham khảo	26
<b>4</b>	<b>Tiêm chất làm đầy xóa nếp nhăn gian mày</b>	<b>27</b>
4.1	Phân bố mạch máu	27
4.2	Các lớp tiêm	27
4.3	Các phát hiện trên siêu âm doppler	27
4.4	Lựa chọn chất làm đầy	28
4.5	Phương pháp vô cảm	29
4.6	Kim vát và Cannula	29
4.7	Các kỹ thuật tiêm	29
	Tài liệu tham khảo	30
<b>5</b>	<b>Làm đầy vùng thái dương</b>	<b>31</b>
5.1	Giải phẫu và các lưu ý chung	31
5.2	Lựa chọn chất làm đầy	33
5.3	Đường vào	33
5.4	Phương pháp vô cảm	33
5.5	Các kỹ thuật tiêm	34
5.6	Hình ảnh trước và sau thủ thuật	35
	Tài liệu tham khảo	36
<b>6</b>	<b>Nâng mũi bằng chất làm đầy</b>	<b>37</b>
6.1	Gốc mũi và khớp gian mũi	37
6.1.1	Giải phẫu và các lưu ý chung	37
6.1.2	Các phát hiện trên siêu âm Doppler	38
6.1.3	Kỹ thuật tiêm	38
6.1.4	Cánh mũi rộng	38
6.1.5	Lựa chọn chất làm đầy	40
6.1.6	Đường kính mũi kim	40
6.2	Đỉnh mũi	40
6.3	Hình ảnh trước và sau nâng mũi	41
	Tài liệu tham khảo	43
<b>7</b>	<b>Làm đầy tầng giữa mặt</b>	<b>45</b>
7.1	Biến dạng của rãnh lệ	45
7.1.1	Giải phẫu	45
7.1.2	Lựa chọn chất làm đầy	47
7.1.3	Phương pháp vô cảm	47
7.1.4	Kim vát và Cannula	47
7.1.5	Kỹ thuật tiêm	47
7.2	Làm đầy vùng má trước	49
7.2.1	Giải phẫu và các lưu ý chung	49
7.2.2	Kỹ thuật tiêm	49
7.2.3	Lựa chọn chất làm đầy	50



7.3	Làm đầy vùng má ngoài	50
7.4	Hình ảnh của rãnh lệ , má trước và má bên trước và sau khi tiêm chất làm đầy.	51
	Tài liệu tham khảo	53
<b>8</b>	<b>Làm đầy rãnh mũi má</b>	<b>55</b>
8.1	Các lưu ý chung	55
8.2	Giải phẫu	55
8.3	Siêu âm Doppler	57
8.4	Lựa chọn chất làm đầy	57
8.5	Cannula và kim vít	57
8.6	Các lưu ý chung.	58
8.7	Các kỹ thuật	58
8.8	Ảnh trước và sau thủ thuật.	59
8.9	Các biến chứng mạch máu	59
	Tài liệu tham khảo	60
<b>9</b>	<b>Các kỹ thuật tiêm tầng dưới khuôn mặt</b>	<b>61</b>
9.1	Các đường Marionette	61
9.2	Nâng cằm	61
9.3	Tiêm môi	63
9.3.1	Phương pháp vô cảm	65
9.3.2	Mở rộng đường viền môi.	65
9.3.3	Làm đầy môi	65
9.3.4	Nâng góc miệng.	66
9.3.5	Lựa chọn chất làm đầy	67
9.3.6	Các hình ảnh trước và sau thủ thuật.	67
	Tài liệu tham khảo.	70

---

## Về tác giả

Won Lee là một bác sĩ phẫu thuật thẩm mỹ. Ông tốt nghiệp bác sĩ tại khoa Y của đại học Yonsei và bằng thạc sĩ từ khoa Y, đại học Dongguk, Seoul, Hàn Quốc. Hiện tại, ông là giám đốc Phòng khám phẫu thuật thẩm mỹ E1 Yonsei, Anyang.

Bs. Lee là một thành viên của Hiệp hội phẫu thuật tái tạo và thẩm mỹ Hàn Quốc và là thành viên của Tổ chức phẫu thuật thẩm mỹ xâm lấn tối thiểu, Hàn Quốc. Ông đã viết cuốn “Các biến chứng của filler” từ mùa xuân năm 2019. Ông cũng đã viết rất nhiều bài báo khác nhau về kỹ thuật tiêm filler, bao gồm:

1. Kỹ thuật tiêm filler vùng thái dương mới bằng thiết bị dò tìm tĩnh mạch. JPRAS 2018.
2. Hướng dẫn thực hành về sử dụng chất làm đầy mô mềm axit hyaluronic trong trẻ hóa da mặt. Tạp chí Dermatol Surg 2019
3. Hiệu quả của việc tiêm hyaluronidase hậu nhãn cầu trên thỏ được gây mù bằng axit hyaluronic. PRS 2019
4. Nâng mũi bằng phương pháp tiêm chất làm đầy mô mềm. JCD 2019
5. Các đặc tính của mô mềm có thể được thay đổi bằng một đường kính nhỏ. Tạp chí Demartol Surg 2019
6. Các biến chứng ở mắt do tiêm chất làm đầy mô mềm: Tổng quan tài liệu. JDC 2019
7. Các nhận xét trong bài “Cập nhật về cách phòng tránh và điều trị mù lòa do tiêm filler: Một đánh giá mới của World Literature” ASJ 2020
8. So sánh hiệu quả của các phương pháp khác nhau về can thiệp quanh mạch máu sử dụng hyaluronidase PRS 2020.
9. Phương pháp làm đầy rãnh mũi má bằng chất làm đầy axit hyaluronic dưới hướng dẫn của siêu âm Doppler ASJ 2020.
10. Phòng ngừa mù lòa do chất làm đầy axit hyaluronic, IMCAS letter, Liệu pháp da liễu 2020
11. Các nhận xét với bài báo “Phẫu thuật thẩm mỹ mũi sử dụng filler dựa trên giải phẫu: Kỹ thuật mặt phẳng kép” JPRAS 2020
12. Xoá nếp nhăn gian mày an toàn bằng tiêm chất làm đầy mô mềm dưới hướng dẫn của siêu âm Doppler ASJ 2020.
13. Sự phát triển và tính khả dụng của Hệ thống đào tạo tiêm chất làm đầy dựa trên thực tế ảo APS 2020.
14. Giải phẫu trên siêu âm Doppler của đường giữa mũi APS 2020.
15. Xác định lớp thích hợp để tiêm chất làm đầy canxi hydroxyapatite vào bàn tay JPRAS 2020.
16. Các nhận xét với bài báo: “Hyaluronidase: tổng quan về các đặc tính, ứng dụng và tác dụng phụ” Archive PS 2020.

17. So sánh áp lực đẩy chất làm đầy hyaluronic acid với lực tiêm để tiêm chất làm đầy an toàn JCD 2021

18. Đánh giá lại test chọc hút: Đánh giá tính tiềm năng của test với mô hình sinh lý tương quan trên động vật và áp dụng mở rộng với các biến chứng do tiêm filler.

ASJ 2021

19. Sự huỷ xương không mong muốn ở cằm do tiêm chất làm đầy mô mềm axit hyaluronic: Một nghiên cứu đoàn hệ hồi cứu sơ bộ trên bệnh nhân châu Á PRS 2021

20. Chọc hút trước khi tiêm filler: Suy nghĩ lại về quy trình? ASJ 2021



**ANH DUNG MD.**  
PLASTIC SURGEON

# Kỹ thuật ABC dự phòng biến chứng do tiêm chất làm đầy

Các biến chứng tồi tệ nhất do tiêm chất làm đầy là hoại tử da và biến chứng ở ổ mắt. Vì vậy, việc dự phòng biến chứng là điều rất quan trọng và đã được mô tả trong bài báo trên tạp chí *Dermatology Therapy* (Hình 1.1, Bảng 1.1)

## 1.1 Giải phẫu (trên siêu âm Doppler)

Kiến thức giải phẫu là yếu tố quan trọng nhất giúp dự phòng biến chứng. Do đó, các bác sĩ trước tiêm cần phải chú ý tới những mạch máu quan trọng vùng mặt (Hình 1.2).

Các nhánh của động mạch cảnh trong: động mạch trên ròng rọc, động mạch trên ổ mắt và động mạch sống mũi.

Các nhánh của động mạch cảnh ngoài: động mạch thái dương nông, động mạch mặt, động mạch dưới ổ mắt.

Nắm được giải phẫu là yếu tố quan trọng nhất để dự phòng biến chứng, tuy nhiên khi tiến hành tiêm, các bác sĩ không thể nào biết hết được giải phẫu của tất cả các loại mạch máu khác nhau trên mỗi cá thể. Do đó gần đây, các bác sĩ đã đề xuất sử dụng siêu âm Doppler để dò tìm mạch máu trước khi tiêm chất làm đầy (Hình 1.3).

## 1.2 Siêu âm Doppler phát hiện các động mạch quan trọng vùng mặt

### (1) Động mạch trên ròng rọc.

Chương này mô tả mối liên hệ giữa các nếp nhăn vùng gian mày với động mạch trên ròng rọc. Tiêm

axit hyaluronic (HA) là một phương pháp phổ biến để xoá nếp nhăn vùng gian mày (Hình 1.4). Nhưng đây cũng là một trong những vị trí hay xảy ra biến chứng ở mắt khi tiêm xoá nhăn. Lý do giải thích cho điều này là vì động mạch trên ròng rọc có xu hướng nằm ngay bên dưới các nếp nhăn vùng gian mày, nên khi tiêm dễ phạm phải động mạch.

Thủ thuật tiêm tại các nếp nhăn gian mày sẽ an toàn nếu động mạch trên ròng rọc nằm ở một vị trí khác (hình 1.5) không phải ở phía dưới các nếp nhăn vùng gian mày (hình 1.6).

### (2) Động mạch sống mũi.

Trong thực hành tiêm chất làm đầy chỉnh hình mũi, các bác sĩ buộc phải nắm được vị trí của động mạch sống mũi. Nhưng đường đi động mạch sống mũi rất đa dạng và trong nhiều trường hợp, động mạch này vắt qua đường chính giữa mặt (Hình 1.7). Trong những trường hợp như vậy, khi tiêm tại đường giữa mặt, bệnh nhân có nguy cơ gặp phải biến chứng tiêm chất làm đầy.

Định khu giải phẫu mũi bao gồm: gốc mũi, khớp gian mũi, phần trên đỉnh mũi (supratip), và đỉnh mũi. Trong nhiều trường hợp, các tĩnh mạch xoang nằm ở gốc mũi và các động mạch sống mũi nằm ở phía cuối xương mũi đoạn khớp gian mũi (hình 1.8).

Sử dụng cannula tiêm filler là tương đối an toàn, nhưng không tuyệt đối. Vị trí giải phẫu của động mạch sống mũi có thể rất đa dạng và trong một số trường hợp hiếm gặp, nó nằm ở màng ngoài xương (Hình 1.9). Theo thống kê, tiêm làm đầy mũi là một nguyên nhân phổ biến dẫn tới các biến chứng ở mắt [6]. Do đó bên cạnh việc được coi là thủ thuật dễ thực hiện và hiệu quả nhất trong các phương pháp thẩm mỹ mũi không phẫu thuật, đây là thủ thuật luôn phải được tiến hành một cách thận trọng.

Received: 26 March 2020 | Revised: 2 May 2020 | Accepted: 17 May 2020

DOI: 10.1111/dth.13657

IMCAS: LETTER

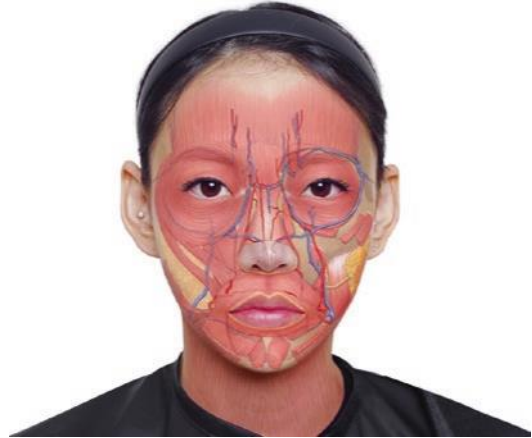
DERMATOLOGIC  
THERAPY WILEY

## Prevention of hyaluronic acid filler-induced blindness

**Hình. 1.1** Tiêu đề bài báo phòng ngừa biến chứng do tiêm chất làm đầy HA – Dermatologic Therapy 2020 [1]

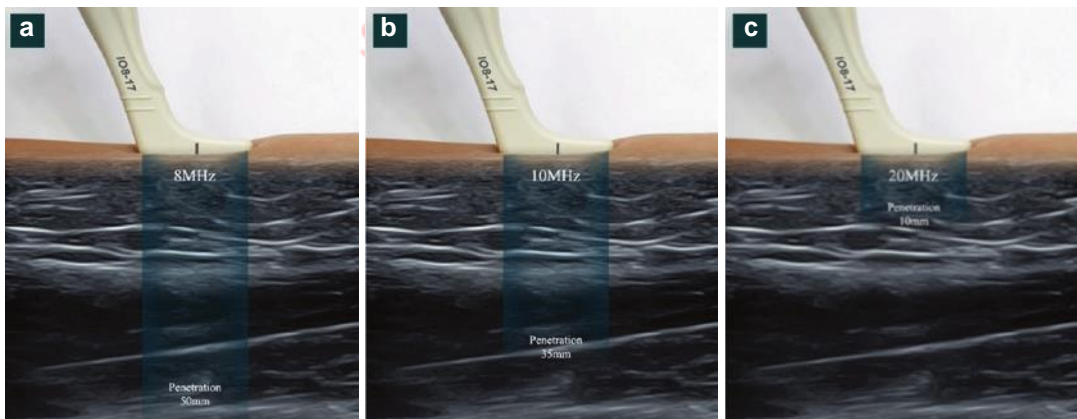
**Bảng 1.1** Kỹ thuật ABC dự phòng biến chứng ở mắt do tiêm filler

(An) Giải phẫu trên siêu âm Doppler
(As) Test chọc hút
(B) Canulla lớn
(C) Lực ép
(D) Hướng tiêm
(E) Bộ kit cấp cứu
(F) Kỹ thuật tiêm filler làm đầy và xóa rãnh mũi má
(G) Tiêm nhẹ nhàng từng lượng nhỏ chất làm đầy
(H) Tiền sử tiêm chất làm đầy



**Hình. 1.2** Các động mạch quan trọng vùng mặt

ANH DUNG MD.



**Hình 1.3:** Mối liên quan giữa độ sâu và tần số siêu âm. Tần số trong khoảng 8 đến 10MHz hầu hết được ứng dụng trong lĩnh vực phẫu thuật thẩm mỹ. (a) Trong khoảng tần số 8MHz có thể phát hiện được mô ở độ sâu 50mm. Gần như toàn bộ lớp da bề mặt sẽ được nhìn thấy. (b) Trong

khoảng tần số 10MHz có thể phát hiện được mô ở độ sâu 35mm. (c) Trong khoảng tần số 20MHz có thể phát hiện được mô ở độ sâu 10mm. Lớp da có thể được nhìn thấy một cách rõ ràng và chính xác.

### (3) Động mạch mặt

Xóa nếp nhăn mũi má là một trong những chỉ định phổ biến nhất của tiêm chất làm đầy. Động

mạch mặt chạy ở phía dưới hoặc phía trên cơ mặt [7]. Khi động mạch mặt bị tắc, động mạch mũi bên cũng có thể bị tắc theo và dẫn tới hoại tử da ở cánh mũi. Nếu có tắc



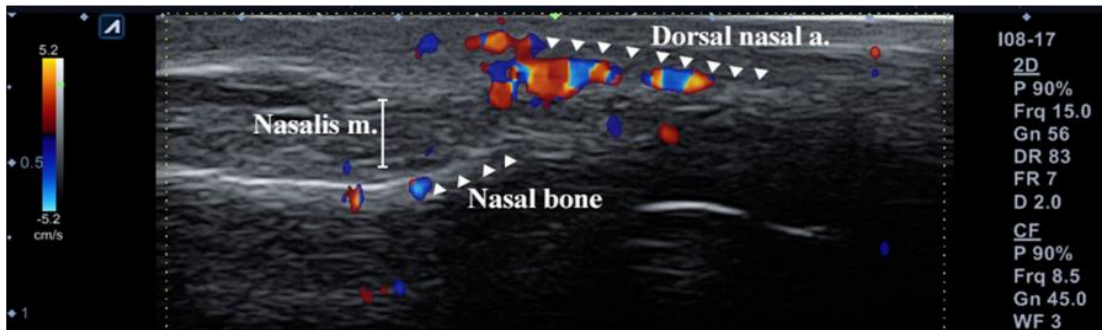
**Hình 1.4** Xóa nếp nhăn vùng gian mày nhờ tiêm filler [2]



**Hình 1.5** Siêu âm doppler phát hiện nếp nhăn vùng gian mày. Vị trí của động mạch trên r่อง rọc ở bên cạnh các nếp nhăn vùng gian mày.



**Hình 1.6** Siêu âm doppler phát hiện nếp nhăn vùng gian mày. Động mạch trên r่อง rọc nằm ở lớp dưới da ngay phía dưới các nếp nhăn vùng gian mày.



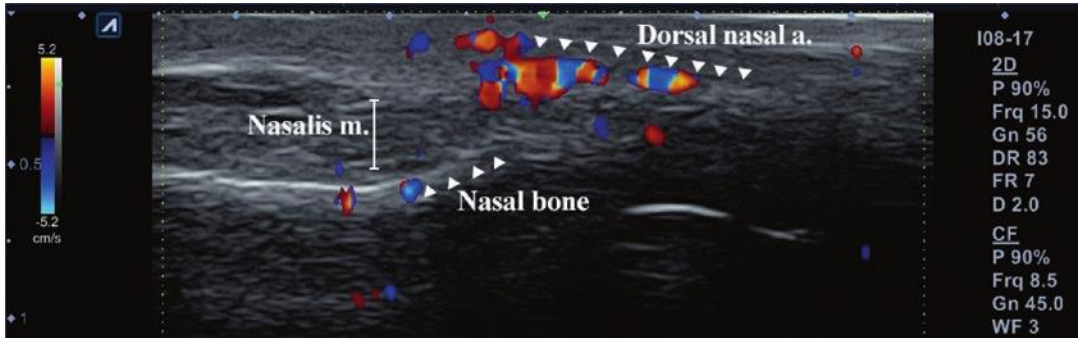
**Hình 1.7:** Siêu âm Doppler phát hiện động mạch sống mũi ở dưới da. Bài báo xuất bản năm 2020 [4]

động mạch góc và động mạch mắt thì khả năng xuất hiện biến chứng ở mắt là rất cao. Trên hình ảnh siêu âm Doppler tại khu vực rãnh mũi má (Hình 1.10), chúng ta không thể phát hiện được động mạch mặt (hay nhánh của động mạch mắt), nhưng thường nhìn thấy được các cấu trúc dưới da quanh đó (Hình 1.11). Tuy nhiên, không có vị trí

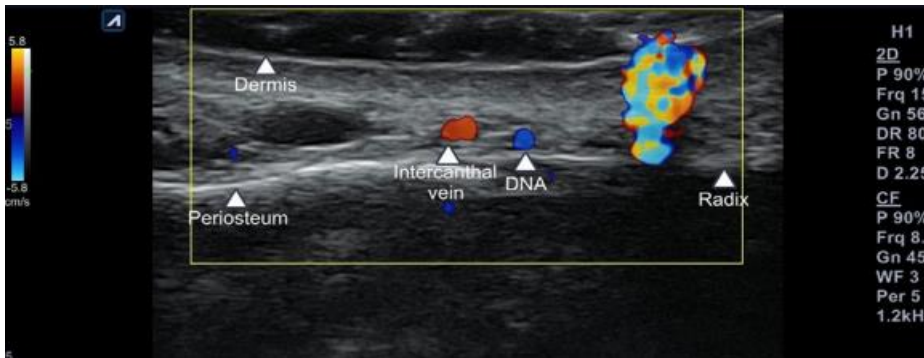
nào là an toàn tuyệt đối cả bởi vẫn có một vài động mạch nằm sâu trong lớp mỡ má giữa.

(3) Động mạch thái dương nông

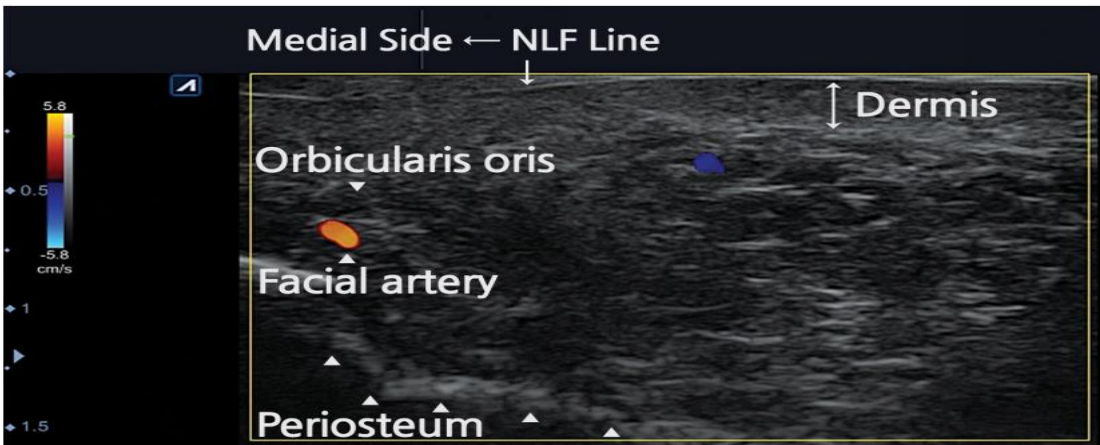
Nhánh trước của động mạch thái dương nông thường chạy ở vùng thái dương dọc theo đường



**Hình 1.8** Siêu âm Doppler phát hiện động mạch lưng mũi ở lớp dưới da



**Hình 1.9** Hình ảnh siêu âm Doppler quan sát thấy động mạch sống mũi ở ngay trên màng xương [5]

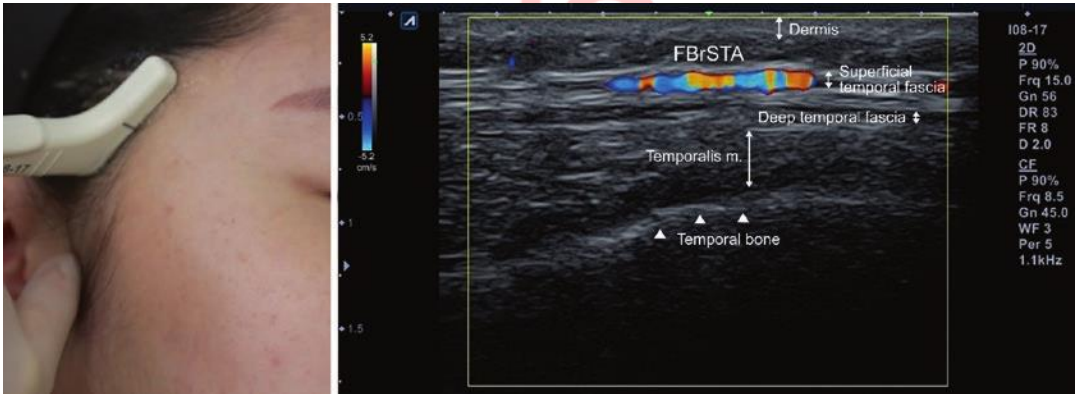


**Hình 1.10** Hình ảnh khu vực cánh mũi trên siêu âm doppler. Xuất bản trên tờ *Aesthetic Surgery Journal* 2020 [8]

chân tóc. Vì vậy nắm được đường đi của động mạch này là rất cần thiết khi thực hiện tiêm làm đầy vùng thái dương hoặc khi cấy chỉ căng da mặt. Động mạch này có đường kính khá lớn nên có thể nhìn thấy được dễ dàng qua siêu âm Doppler (Hình 1.12). Có một hướng dẫn về tiêm làm đầy vùng thái dương, theo đó, bác sĩ sẽ tiêm theo

phương vuông góc với mặt phẳng da tại vị trí cách 1cm sang bên và phía trên cung lông mày [10]. Nhưng kỹ thuật này có nguy cơ gây tổn thương nhiều mạch máu bao gồm động mạch thái dương nông, nhánh trước của động mạch thái dương sâu, động mạch gò má – ổ mắt, tĩnh mạch lách cánh, và tĩnh mạch thái dương giữa (hình 1.13).

**Hình 1.11** Động mạch mặt chạy trong lớp dưới da được phát hiện trên siêu âm doppler



**Hình 1.12** Hình ảnh nhánh trán của động mạch thái dương nông trên siêu âm doppler

### 1.3 Test chọc hút xác định vị trí tiêm – (As)

Vẫn đang tồn tại những tranh cãi về việc thực hiện test chọc hút. Các bài báo trước đây đã ghi nhận kết quả âm tính giả của test chọc hút do đặc tính của chất làm đầy, sự co rút, kích thước kim tiêm và nhiều nguyên nhân khác nữa. Tác giả cũng đã phát hiện ra rằng kết quả bị phụ thuộc rất nhiều vào loại chất liệu được bơm vào bơm tiêm (Hình 1.14) [11]

Test chọc hút không mang lại lợi ích gì thêm đối với kỹ thuật luồn thẳng (linear threading), nhưng

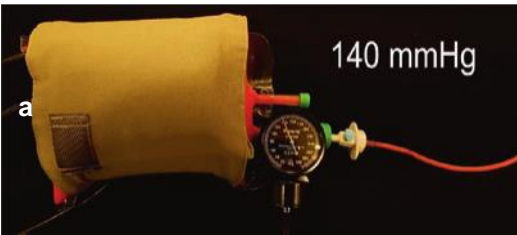
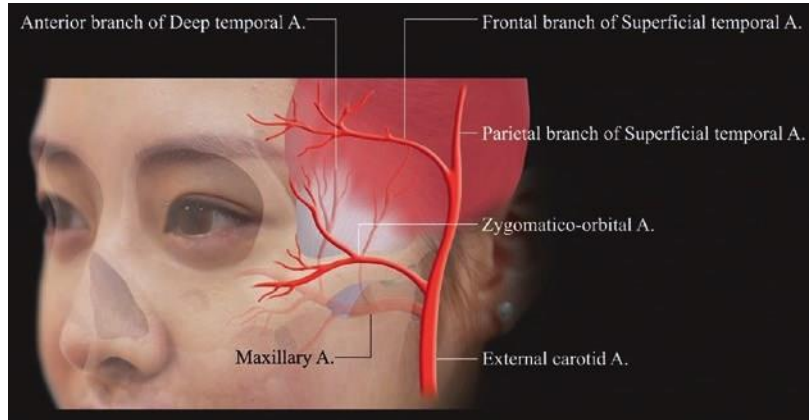
lại hữu ích với kỹ thuật tiêm bolus. Kết quả âm tính giả có thể xảy ra do thao tác bơm đẩy khí ra khỏi kim tiêm, đặc tính của chất làm đầy, đường kính của kim tiêm và nhiều nguyên nhân khác.

### 1.4 Cannula lớn – (B)

Tất cả các bác sĩ đều đồng ý rằng sử dụng cannula an toàn hơn kim đầu nhọn. Nhưng chúng ta nên biết rằng cannula cũng không phải là giải pháp an toàn tuyệt đối. Loại cannula có đường kính to thì an toàn hơn loại có đường kính nhỏ. Đây là các hình ảnh so



**Hình 1.13** Đa dạng các động mạch ở khu vực thái dương. Đâm kim vuông góc với mặt phẳng da có nguy cơ gây tổn thương động mạch thái dương nông hoặc nhánh trước của động mạch thái dương sâu.



Khi ép động mạch lại thì sẽ không thể nhìn thấy nó trên siêu âm Doppler (hình 1.17). Như vậy, việc thực hiện lực ép trong quá trình siêu âm và tiêm filler có thể dẫn tới biến chứng tắc mạch.

Do đó khuyến cáo dùng tay còn lại để ép vào đường đi của động mạch rồi thực hiện tiêm chất làm đầy.



sánh giữa các động mạch và kích thước cannula thường gặp (hình 1.15).

### 1.5 Lực ép – (C)

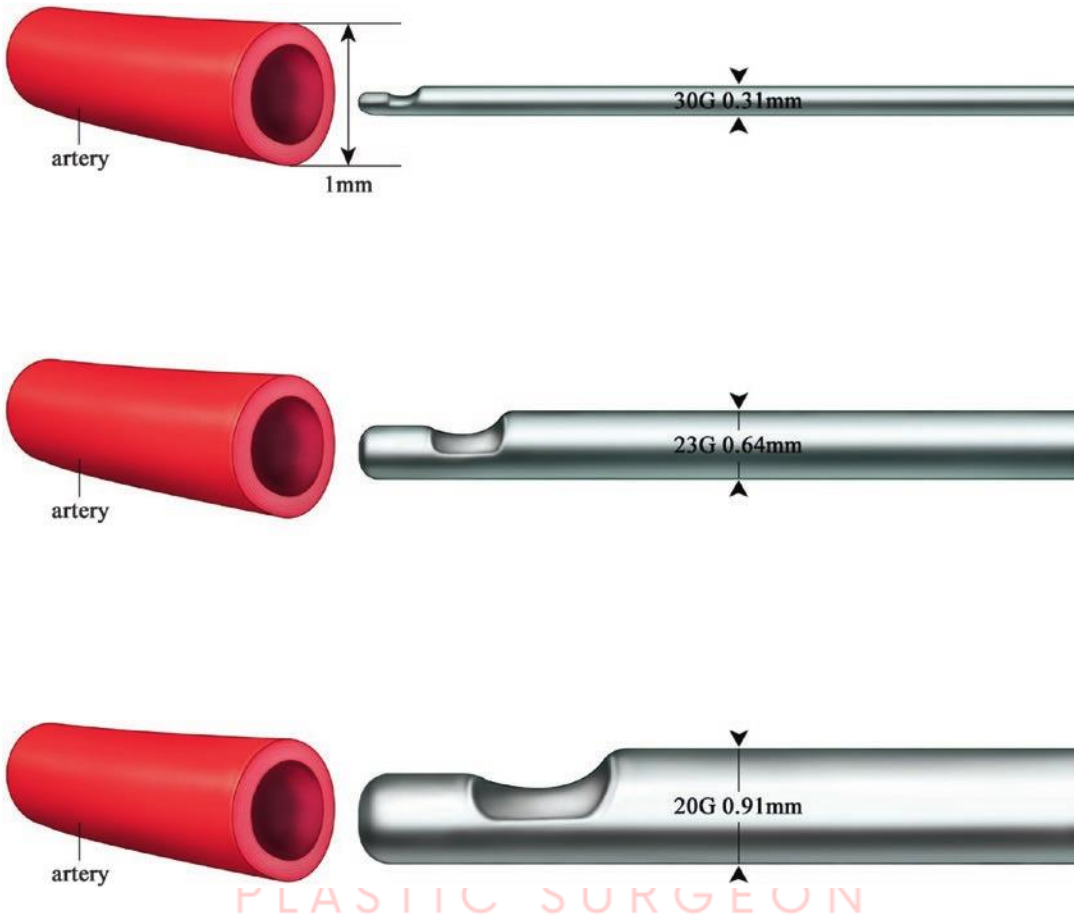
Lực ép trong suốt quá trình tiêm và đường đi của động mạch dẫn tới động mạch mắt là yếu tố cực kỳ quan trọng. Ví dụ, ép vào đường đi của động mạch trên rỗng rọc khi tiêm tại vùng gian mày (ảnh 1.16).

### 1.6 Hướng tiêm – (D)

Bác sĩ cần nắm hướng đi của động mạch trước khi tiến hành tiêm và nói chung, không tiêm hướng vào mắt thì sẽ an toàn hơn. Trường hợp có xảy ra thuyên tắc động mạch mắt, nên điều trị tái thông nhánh nuôi mắt của động mạch này đầu tiên. Nhiều trường hợp biến chứng ở mắt xuất hiện sau khi tiêm từ phía tam giác dưới đỉnh ở mũi dẫn tới tắc động mạch sống mũi. Như vậy, đây không phải là một cách tiếp cận an toàn khi xét trên khía cạnh lựa chọn hướng tiêm (Hình 1.18).

### 1.7 Bộ kit cấp cứu – (E)

Tiêm chất làm đầy là một kỹ thuật khá an toàn. Nhưng một khi các biến chứng tồi tệ như hoại tử da



**Hình 1.15** Đường kính của các động mạch quan trọng (động mạch sống mũi, động mạch trên ròng rọc, và động mạch trên ổ mắt) có độ dài khoảng 1mm [12]. Theo như

hình ảnh so sánh giữa đường kính của động mạch và cannula, cannula có đường kính quá lớn sẽ không thể xuyên thủng động mạch được.



**Hình 1.16** Ép vào đường đi của động mạch trên ròng rọc trong khi thực hiện xoá nhăn vùng gian mày.

hoặc biến chứng ở mắt xảy ra, lúc ấy cả bác sĩ và bệnh nhân sẽ rất lo lắng. Vì vậy phải chuẩn bị sẵn bộ kit cấp cứu và tiến hành xử trí càng sớm càng

tốt [13]. Tác giả cũng luôn chuẩn bị một bộ kit cấp cứu tại phòng khám như trong hình 1.19.

## 1.8 Kỹ thuật tiêm chất làm đầy – (F)

Tiêm bolus là một kỹ thuật hiệu quả để nâng mô tại một điểm cụ thể. Trong trường hợp này ta cần tiêm một lượng tương đối lớn chất làm đầy và nên làm test chọc hút xác định vị trí tiêm. Ngược lại, trong kỹ thuật luân chuyển, đầu kim được đẩy đi liên tục



**Hình 1.17** (a) Động mạch thái dương nông được phát hiện bởi siêu âm Doppler (b) Ép nhẹ vào động mạch thái dương làm mất hình ảnh động mạch trên siêu âm.



**Hình 1.18** Tiếp cận từ vùng dưới đỉnh mũi trong tiêm filler mũi. Mũi kim hướng về phía mắt và nếu xét về hướng tiêm thì kỹ thuật này không an toàn. Lời khuyên ở đây là nên sử dụng một mũi kim với đường kính lớn và tiêm thật nhẹ nhàng.

nên test này có vẻ không đem lại lợi ích gì. Như vậy, tùy từng kỹ thuật tiêm khác nhau mà áp dụng test chọc hút để ngăn biến chứng xảy ra.

### 1.9.1 Tiêm nhẹ nhàng một lượng nhỏ chất làm đầy – (G) Gentle injection of a small amount

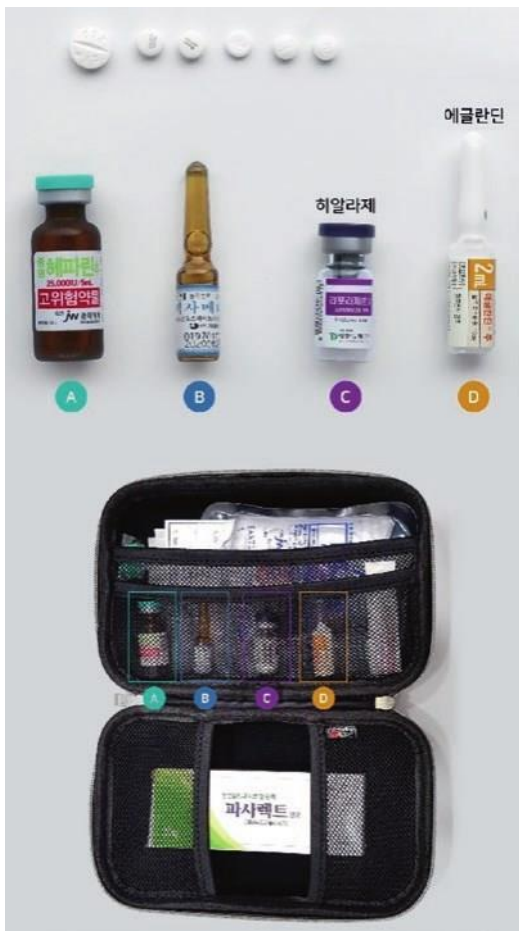
Lực tiêm là một trong những yếu tố quan trọng nhất để kiểm soát biến chứng mạch máu. Bài này

sẽ nói về lực tiêm và áp lực đẩy piston khi thực hiện tiêm chất làm đầy là axit hyaluronic (Hình 1.20) [14]

Áp lực đẩy piston thực tế lớn hơn nhiều so với áp lực máu bình thường. Điều này có nghĩa là chất làm đầy có thể được đẩy thẳng tới động mạch mắt chỉ với một lực tiêm nhỏ. Vì vậy hãy luôn ghi nhớ rằng cần phải tiêm nhẹ nhàng với lực đẩy nhỏ.

### 1.10 Tiền sử phẫu thuật hoặc tiêm chất làm đầy – (H)

Một cách dự phòng biến chứng nữa đó là bác sĩ nên hỏi bệnh nhân về tiền sử phẫu thuật hoặc tiêm chất làm đầy trước đây. Một phẫu thuật trước đó có thể đã làm thay đổi cấu trúc hệ mạch máu. Ví dụ phẫu thuật thẩm mỹ mũi với kỹ thuật mổ mở sẽ luôn làm ‘thay đổi’ đường đi của động mạch cột trụ mũi và hệ mạch máu đỉnh mũi chắc chắn sẽ bị biến đổi. Tiền sử tiêm chất làm đầy trước đó cũng có thể làm thay đổi cấu trúc hệ mạch máu. Hệ mạch máu có thể bị đè ép từ lần tiêm trước đó, dẫn tới tình trạng giảm tưới máu sẵn có ở lần tiêm thứ hai. Biến chứng mạch máu thường xảy ra khi thực hiện một “quá trình trùng tu nhan sắc” gồm nhiều lần như vậy.



Hình 1.19 Bộ kit cấp cứu (A. Heparin, B. Dexamethasone, C. Hyaluronidase, D. E glandin)

Tiêm chất làm đầy là một kỹ thuật khá đơn giản. Chỉ với một thủ thuật xâm lấn tối thiểu, bác sĩ đã có thể đem lại những kết quả cải thiện về mặt thẩm mỹ mà bệnh nhân mong muốn, và cả hai sẽ đều hài lòng về điều này. Nhưng một số biến chứng tồi tệ vẫn có thể xảy ra và không có kỹ thuật nào là an toàn tuyệt đối cả. Vì vậy kể cả khi thực hiện một kỹ thuật khá an toàn hoặc một quy trình an toàn lặp đi lặp lại, bác sĩ cũng cần tập hình thành một thói quen tiêm an toàn cho riêng mình.

JUNG MD.  
SURGEON

ORIGINAL CONTRIBUTION

JCD  
Journal of  
Cosmetic Dermatology  
WILEY

## Comparison of hyaluronic acid filler ejection pressure with injection force for safe filler injection

Yongkoo Lee PhD<sup>1</sup> | Seung Min Oh MD, MMBA<sup>2</sup> | Won Lee MD, PhD<sup>3</sup> | Eun-Jung Yang MD, PhD<sup>4</sup>

**Hình 1.20** Tiêu đề bài báo so sánh áp lực đẩy và áp lực tiêm khi tiêm chất làm đầy axit hyaluronic

**Hình 1.21** Lực đẩy chất làm đầy ra khỏi bơm tiêm gọi là lực đẩy và áp lực ở mũi kim gọi là áp lực tiêm. Áp lực tiêm được tính toán sao cho lớn hơn nhiều so với áp lực máu bình thường.



## Tài liệu tham khảo

- Lee W. Prevention of hyaluronic acid filler-induced blindness. *Dermatol Ther.* 2020 Jul;33(4):e13657. <https://doi.org/10.1111/dth.13657>. Epub 2020 Jun 23.
- Lee W, Moon HJ, Kim JS, Yang EJ. Safe Glabellar Wrinkle correction with soft tissue filler using Doppler ultrasound. *Aesthet Surg J.* 2020;9:sjaa197. <https://doi.org/10.1093/asj/sjaa197>.
- Beleznyay K, Carruthers JD, Humphrey S, Jones D. Avoiding and treating blindness from fillers: a review of the world literature. *Dermatol Surg.* 2015 Oct;41(10):1097–117. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000486>.
- Moon HJ, Lee W, Do Kim H, Lee IH, Kim SW. Doppler ultrasonographic anatomy of the midline nasal dorsum. *Aesthet Plast Surg.* 2021 Jun;45(3):1178–1183. <https://doi.org/10.1007/s00266-020-02025-1>. Epub 2020 Nov 2.
- Lee W, Kim JS, Oh W, Koh IS, Yang EJ. Nasal dorsum augmentation using soft tissue filler injection. *J Cosmet Dermatol.* 2019 Jun 3; <https://doi.org/10.1111/jocd.13018>.
- Beleznyay K, Carruthers JDA, Humphrey S, Carruthers A, Jones D. Update on avoiding and treating blindness from fillers: a recent review of the world literature. *Aesthet Surg J.* 2019 May 16;39(6):662–74. <https://doi.org/10.1093/asj/sjz053>.
- Lee JG, Yang HM, Choi YJ, Favero V, Kim YS, Hu KS, Kim HJ. Facial arterial depth and relationship with the facial musculature layer. *Plast Reconstr Surg.* 2015 Feb;135(2):437–44. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000991>.
- Lee W, Kim JS, Moon HJ, Yang EJ. A safe Doppler ultrasound-guided method for nasolabial fold correction with hyaluronic acid filler. *Aesthet Surg J.* 2021 May 18;41(6):NP486–92. <https://doi.org/10.1093/asj/sjaa153>.
- Lee W, Moon HJ, Kim JS, Chan BL, Yang EJ. Doppler ultrasound-guided thread lifting. *J Cosmet Dermatol.* 2020 Aug;19(8):1921–7. <https://doi.org/10.1111/jocd.13240>.
- Swift A. One up, one over regional approach in “upper face: anatomy and regional approaches to injectables” found in the November 2015 supplement issue soft tissue fillers and neuromodulators: international and multidisciplinary perspectives. *Plast Reconstr Surg.* 2015;136:204S–18S.
- Moon HJ, Lee W, Kim JS, Yang EJ, Sundaram H. Aspiration revisited: prospective evaluation of a physiologically pressurized model with animal correlation and broader applicability to filler complications. *Aesthet Surg J.* 2021 Apr 16:sjab194. <https://doi.org/10.1093/asj/sjab194>.
- Choi DY, Bae JH, Youn KH, Kim W, Suwanchinda A, Tanvaa T, Kim HJ. Topography of the dorsal nasal artery and its clinical implications for augmentation of the dorsum of the nose. *J Cosmet Dermatol.* 2018 Aug;17(4):637–42. <https://doi.org/10.1111/jocd.12720>.
- Prado G, Rodriguez-Feliz J. Ocular pain and impending blindness during facial cosmetic injections: is your office prepared? *Aesthet Plast Surg.* 2017;41(1):199–203.
- Lee Y, Oh SM, Lee W, Yang EJ. Comparison of hyaluronic acid filler ejection pressure with injection force for safe filler injection. *J Cosmet Dermatol.* 2021 May;20(5):1551–6. <https://doi.org/10.1111/jocd.14064>.

## Đặc tính của chất làm đầy Axit hyaluronic và Hyaluronidase

Axit hyaluronic (HA) được cấu thành từ nhiều đơn vị disaccharide, còn chất làm đầy có bản chất axit hyaluronic thì được cấu thành từ các phân tử HA liên kết với nhau bằng một liên kết chéo. Chương này sẽ mô tả khái quát về các đặc tính của chất làm đầy axit hyaluronic và hyaluronidase.

### 2.1 Chất làm đầy axit hyaluronic

HA có cấu trúc đường đôi (Hình 2.1).

Chất làm đầy HA được tạo thành khi 2 chuỗi HA liên kết chéo với nhau bởi một chất liên kết như BDDE (1,4-butanediol diglycidyl ether, Hình. 2.2).

Tùy vào quy trình sản xuất mà số lượng các chất liên kết sẽ được xác định và được gọi là Khả năng biến đổi (Modification of Degree – MOD). Thông thường, MOD của một chất làm đầy hai pha dao động trong khoảng 1 đến 3, trong khi MOD của chất làm đầy một pha là khoảng 5 đến 10, và một số trường hợp khác MOD có thể lớn hơn 10. Tuy nhiên quan trọng hơn cả MOD là số lượng liên kết chéo thực sự tạo bởi BDDE, hay còn được gọi là MOD liên kết chéo (crosslinked MOD – cMOD) và MOD độc lập (tức không liên kết - pendant MOD – pMOD) (Hình 2.3).

### 2.2 Lưu biến học – Thông số đầu tay đánh giá đặc tính của chất làm đầy

Bác sĩ cần đưa ra được quyết định sẽ sử dụng chất làm đầy ở vị trí nào và dùng như thế nào. (Hình 2.4). Nắm được những nội dung như các đặc tính của chất làm đầy, kỹ thuật tiêm ra sao và chất làm đầy cần có

độ ‘cứng’ thế nào để có thể làm đầy được mô là điều rất cần thiết. Dưới đây là một vài thông số cần được xem xét (Bảng 2.1).

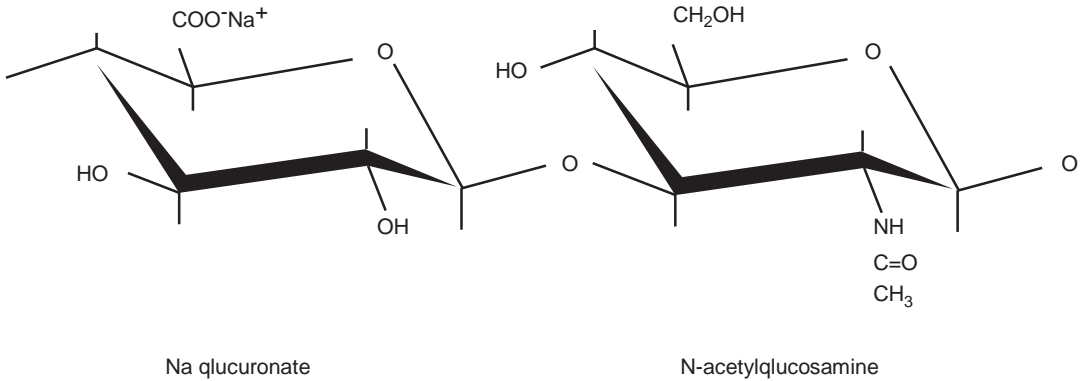
Với mỗi vị trí trên khuôn mặt, chỉ nên sử dụng 1 loại chất làm đầy (1 pha hoặc 2 pha). Tuy nhiên các bác sĩ cần phải đưa ra quyết định dựa trên kiến thức khoa học và kinh nghiệm thực tế của mình để lựa chọn một chất làm đầy HA phù hợp. Tác giả đã đánh giá nhiều chế phẩm chất làm đầy HA khác nhau bằng máy đo độ lưu biến, từ đó so sánh sự khác nhau giữa các chế phẩm này (Bảng 2.2).

Lorient 4 và Restylane cho kết quả đo lưu biến tương đương nhau. Khi so sánh các kết quả này, các bác sĩ có thể ước lượng được lượng chất làm đầy cần sử dụng và lớp mô thích hợp để tiêm. Ví dụ, đối với khu vực mũi và cằm thì màng ngoài xương là khu vực khá an toàn để tiêm mà không gây ra các biến chứng mạch máu, nhưng cả hai khu vực này lại chịu áp lực bởi các cơ, do đó cần sử dụng một loại chất làm đầy “cứng” hơn để có thể duy trì hình dáng của mô sau khi làm đầy, như là Lorient No.6.

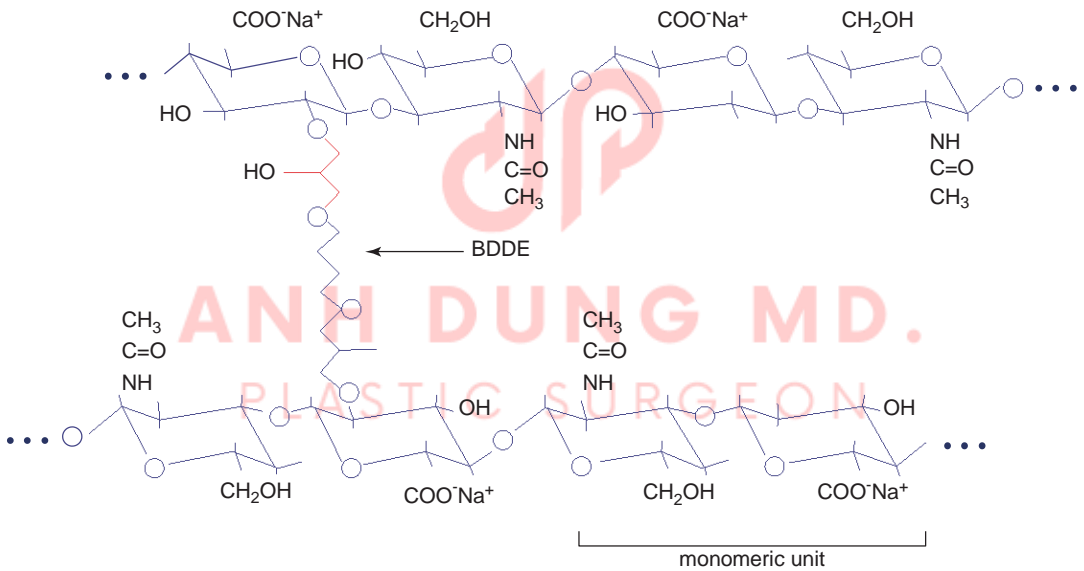
### 2.3 Chất làm đầy lý tưởng và kết quả trên kính hiển vi

Thế nào là một chất làm đầy lý tưởng? Theo như các tài liệu trước đây, điều này được định nghĩa trong bảng 2.3.

Và cần những điều kiện gì để một sản phẩm có thể trở thành một chất làm đầy HA lý tưởng? Nó cần phải an toàn, có tính tương thích sinh học, tạo ra kết quả có thể đảo ngược, có thể đoán trước được kết quả sau tiêm trên cơ thể người dùng và dễ sử dụng.



Hình. 2.1 Phân tử axit hyaluronic



Hình. 2.2 Cấu trúc phân tử của axit hyaluronic acid và chất liên kết

Hình 2.6. mô tả các kết quả trên kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử.

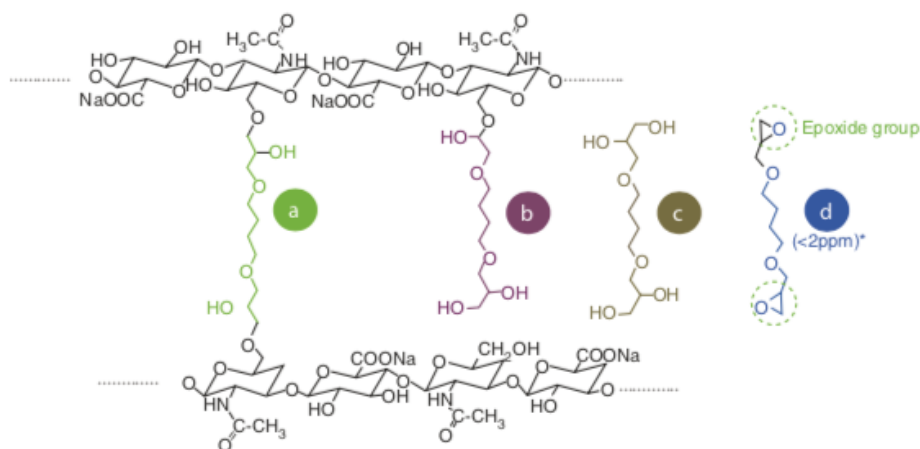
Nhiều hướng dẫn về dự phòng biến chứng mạch máu đã được đưa ra nhưng không có hướng dẫn nào nói về việc phải thay đổi chất làm đầy. Tuy nhiên, phản ứng quá mẫn muộn và sự hình thành u hạt thường có liên quan tới chất làm đầy. Chất làm đầy HA là một chất ngoại lai bởi nó có chứa thêm một liên kết chéo so với HA có trong cơ thể. Phản ứng miễn dịch nên được hạn chế ở mức tối thiểu. Và dù cho nó là một chất ngoại lai, nó nên hoạt động như là một mô tự thân.

## 2.4 Hyaluronidase

Lợi ích lớn nhất khi sử dụng chất làm đầy HA là có thể phân hủy nó bằng hyaluronidase.

### (1) Cơ chế

Có thể hiểu một cách đơn giản, hyaluronidase là hoạt chất hòa tan axit hyaluronic – quá trình vốn tồn tại trong mô cơ thể người. Nó phân hủy chuỗi β 1,4 của disaccharide (Hình 2.7) (hyaluronidase sản xuất từ loài địa có khả năng phá vỡ chuỗi β 1,3)



**Hình. 2.3** Hyaluronic acid được liên kết bởi BDDE. (a) BDDE liên kết chéo 2 chuỗi HA, (b) BDDE độc lập, (c) BDPE bị bất hoạt (1,4-butanediol di-(propan-2,3-dioly) ether), và (d) trong tự nhiên



**Hình. 2.4** Chất làm đầy HA Lorient HA (No. 2, No. 4, No. 6)

**Bảng 2.1** Các yếu tố cần cân nhắc khi lựa chọn chất làm đầy HA.

1. Quy trình sản xuất—hai pha, một pha.	Chất làm đầy hai pha thường có tính kết dính kém hơn và MOD thấp hơn. BDDE and BDPE nên được xem xét.
2. Kết quả đo độ lưu biến.	$G'$ , $G''$ , $G^*$ , lực kết dính [1]
3. Lực tiêm.	Lực tiêm càng mạnh thì nguy cơ xảy ra biến chứng càng cao.
4. Đặc tính Thixotropic.	Trước tiêm filler phải mềm. Sau tiêm filler phải cứng lại để có thể làm đầy được mô.
5. cMOD, pMOD.	Có thể được phát hiện bằng sắc ký rây phân tử kết hợp với phương pháp phổ khối lượng (SEC-MS) và biến chứng liên quan với thông số pMOD
6. Độ kém tinh khiết.	Nguy cơ biến chứng có liên quan trực tiếp với mức độ pha lẫn tạp chất trong quá trình sản xuất (ví dụ, tạp chất là BDPE chưa được liên kết).
7. Nồng độ của HA.	Thường vào khoảng 20 mg/ml và liên quan với khả năng hấp thụ các phân tử nước gần kề của HA.

**Bảng 2.2** Đa dạng các loại filler khác nhau được đánh giá bởi tác giả (Máy đo lưu biến dòng MCR 301 (Anton Paar Co, Austria) Tần số 0.02 Hz)

Sản phẩm	$G'$ (Pa)	$G''$ (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Lực kết dính (N)
Restylane	349	145	3,011,188	0.42	0.3509
Perlane	411	199	3,637,022	0.49	0.2869
Juvederm Voluma	284	58	2,309,805	0.21	0.4043
Lorient No 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454



Rất nhiều glycosaminoglycan được sử dụng để tiêm dưới da, trong đó có HA và hyaluronidase. Khi dùng với mục đích hoà tan chất làm đầy HA, hyaluronidase thường được kê đơn off-label [3].

## (2) Tính đa dạng của hyaluronidase

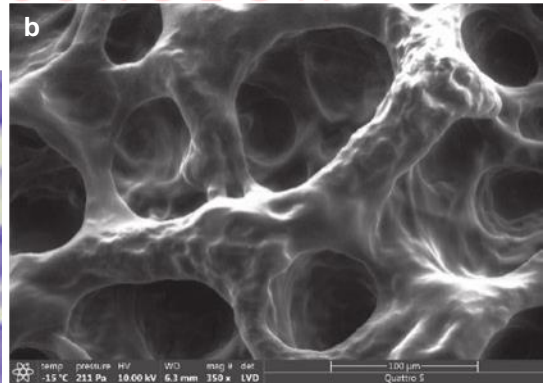
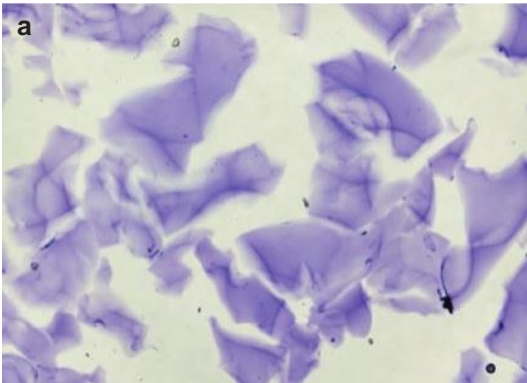
Hyaluronidase có thể được phân loại dựa trên quy trình sản xuất, Hyaluronidase từ tinh hoàn cừ, tinh hoàn bò hoặc tái tổ hợp từ người.

### **Bảng 2.3** Chất làm đầy lý tưởng [2]

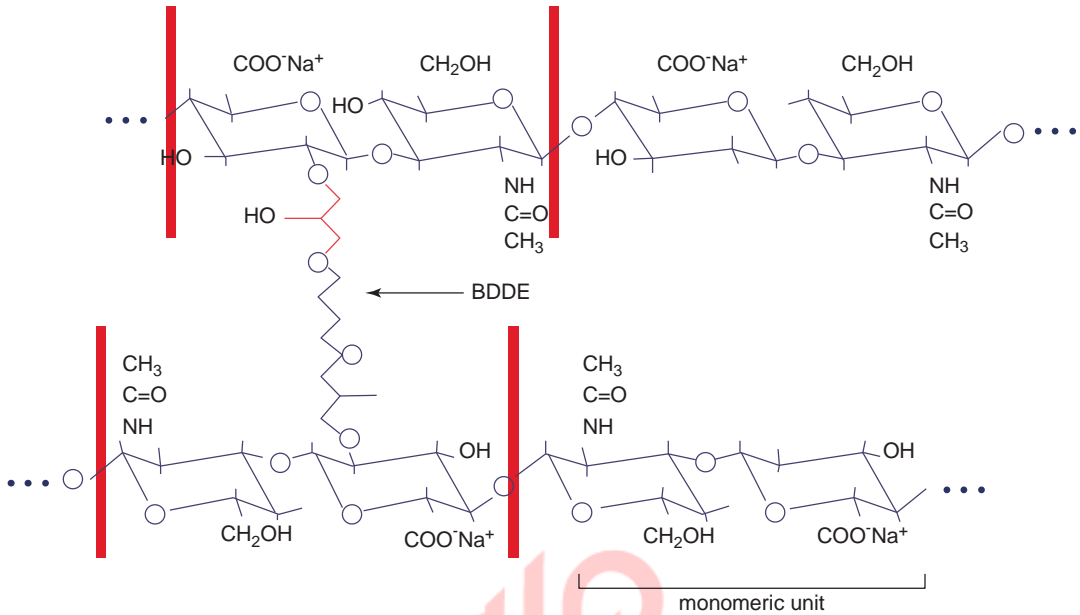
- Không độc hại .
- Tương thích sinh học.
- Độ bền tốt (vì không filler nào duy trì vĩnh viễn).
- Có thể tiêm giải.
- Là chất tự thân hoặc có đặc tính tự thân.
- Dễ sử dụng.
- An toàn.
- Dem lại thay đổi tích cực, tự nhiên và rõ rệt.
- Giảm thiểu thời gian phân giải.
- Các cấp độ/vị trí làm đầy (có thể được độn qua da tại lớp dưới da, trong cơ hoặc màng ngoài xương)
- Tạo kết quả có thể tiên lượng trước.
- Giữ form tốt theo thời gian.
- Không phát hiện được khi nhìn/sờ.



**Hình. 2.5.** Chất làm đầy hyaluronic acid (Lorient)



**Hình. 2.6** Hình ảnh của chất làm đầy axit hyaluronic trên kính hiển vi. (a) Kính hiển vi quang học (b) Kính hiển vi điện tử (Lorient)



Hình. 2.7 Hyaluronidase phá vỡ chuỗi  $\beta$ , 1,4 của disaccharides

Mỗi loại chế phẩm sẽ đem lại những hiệu quả khác nhau. Ngoài ra các chế phẩm sản xuất ở các quốc gia khác nhau cũng khác nhau. Ví dụ Hoa Kỳ sản xuất ra hyaluronidase dưới tên gọi Hylenex 150 đơn vị USP và Vitrase 200 đơn vị USP, trong khi Hàn Quốc thường sản xuất các chế phẩm loại 1500 IU (Hình 2.8).



Hình. 2.8 Các loại chế phẩm khác nhau của yaluronidase. (a) Hylenex 150 USP, (b) Vitrase 200 USP, and (c) Hyalose 1500 IU

(3) Thời gian bán hủy.

Hyaluronidase nên tiêm dưới da. Thời gian bán hủy của nó là 30 phút ở mô dưới da và 2 đến 3 phút trong mạch máu. Lý thuyết về sự hình thành kháng thể trong mạch máu sau khi filler bị đưa vào mạch đã được đưa ra.

(4) Giải quyết các biến chứng ngoài mạch máu do tiêm filler

Một lượng nhỏ hyaluronidase có thể trung hoà chất làm đầy ở ngoài mạch máu và chỉ còn sót lại lượng rất nhỏ chất làm đầy ở dạng nốt (nodule). Các báo cáo cho thấy cần sử dụng 30 đến 60 IU hyaluronidase để trung hoà chất làm đầy trên mô hình động vật.

Ngoài ra cũng có các báo cáo cho thấy 6 giờ sau khi tiêm hyaluronidase là đã có thể tiếp tục tiêm chất làm đầy HA trở lại [5]. Chất làm đầy (dưới dạng nốt) còn sót lại có thể được trung hoà bởi hyaluronidase, nhưng thường u hạt thì không (granuloma), bởi chúng đã được bao bọc bởi một lớp màng bảo vệ bên ngoài.

## (5) Các biến chứng mạch máu.

Biến chứng tồi tệ nhất chính là biến chứng mạch máu. Các bác sĩ luôn luôn phải chuẩn bị cho tình huống xảy ra biến chứng mạch máu, ví dụ như hoại tử da hoặc giảm thị lực mắt. Dù cho các bác sĩ có nắm bắt được giải phẫu của hệ mạch máu kỹ đến đâu thì các biến thể về vị trí giải phẫu của nó vẫn luôn tồn tại, vì vậy các biến chứng trên có thể xảy ra với cứ bệnh nhân nào.

Nên sử dụng liều như thế nào khi tiến hành tiêm Hyaluronidase?

Bs. Lorenzi đã đề xuất liều để xử trí hoại tử da (Hình 2.9) [6]. Song nhiều yếu tố khác nữa cũng nên được cân nhắc thêm (Bảng 2.4).

Tuy nhiên cần nhớ tiêm nhắc lại là điều rất quan trọng. Tác giả đã thực hiện một thí nghiệm trên thỏ và phát hiện ra rằng cần phải dùng một liều hyaluronidase vừa phải và tiêm nhắc lại mỗi 30 phút đến 1 giờ [7].

**Hình. 2.9** Liều tiêm khi hoại tử da. Liều này nên được cân nhắc thay đổi đối với mỗi loại chế phẩm hyaluronidase khác nhau.



**Bảng 2.4** Các cân nhắc khi tiêm hyaluronidase

1. MOD của chất làm đầy	Các chất làm đầy HA khác nhau có thời gian bán hủy khác nhau do MoD, BDDE, BDPE khác nhau.
2. Hiệu quả của hyaluronidase.	Sự đa dạng các chế phẩm hyaluronidase khác nhau tương ứng với công hiệu và thể mạnh khác nhau.
3. Liều.	150, 200 USP là hàm lượng được sử dụng ở Hoa Kỳ, 1500 IU là hàm lượng thường được dùng ở Hàn Quốc.
4. Mạch máu bị ảnh hưởng.	Các bác sĩ thường sẽ quyết định xem những mạch máu nào liên quan và hyaluronidase dưới da sao cho càng gần các mạch máu đó càng tốt
5. Thời gian bán hủy.	Hyaluronidase tiêm dưới da không thể trung hoà HA fille ngay lập tức
6. Tiêm nhắc lại.	Lượng hyaluronidase được tiêm dưới da sẽ hết hoàn toàn khi kết thúc thời gian bán hủy. Lúc này cần thiết phải tiêm nhắc lại.

**Hình. 2.10** Tiêm hyaluronidase hậu nhãn cầu [7]**(6) Biến chứng ở mắt do tiêm hyaluronidase**

Hiện vẫn còn tồn tại tranh cãi về việc tiêm hyaluronidase hậu nhãn cầu (hình 2.10) [8] và các phương pháp điều trị được gợi ý khác như là tiêm thẳng vào động mạch [9], tiêm dưới bao gân [10] và một số phương pháp khác. Như vậy, vẫn chưa có một phương pháp chuẩn nào đối với kỹ thuật tiêm giải. Tuy nhiên, việc tiêm từng lượng vừa phải kèm theo tiêm nhắc lại là tương đối khả quan, chúng ta có thể cân nhắc áp dụng trên lâm sàng.

**Tham khảo**

- Lee W, Hwang SG, Oh W, Kim CY, Lee JL, Yang EJ. Practical guidelines for hyaluronic acid soft-tissue filler use in facial rejuvenation. *Dermatol Surg.* 2020 Jan;46(1):41–9. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000001858>.
- Born TM, Airan LE, Suissa D. Injectables and resurfacing techniques: soft-tissue fillers. Rubin JP, Neligan PC, eds. *Plastic surgery*. Vol. 2 (2018): 39.
- Lee W. Comments on “Hyaluronidase: an overview of its properties, applications, and side effects”. *Arch Plast Surg.* 2020 Nov;47(6):626–7. <https://doi.org/10.5999/aps.2020.01571>.
- Hwang E, Song YS. Quantitative correlation between hyaluronic acid filler and hyaluronidase. *J Craniofac Surg.* 2017 May;28(3):838–41. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000003411>.
- Kim HJ, Kwon SB, Whang KU, Lee JS, Park YL, Lee SY. The duration of hyaluronidase and optimal timing of hyaluronic acid (HA) filler reinjection after hyaluronidase injection. *J Cosmet Laser Therapy.* 2018;20(1):52–7.
- DeLorenzi C. New high dose pulsed hyaluronidase protocol for hyaluronic acid filler vascular adverse events. *Aesthet Surg J.* 2017;37(7):814–25.
- Lee W, Oh W, Oh SM, Yang EJ. Comparative effectiveness of different interventions of perivascular hyaluronidase. *Plast Reconstr Surg.* 2020 Apr;145(4):957–64. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000006639>.
- Lee W, Oh W, Ko HS, Lee SY, Kim KW, Yang EJ. Effectiveness of retrobulbar hyaluronidase injection in an iatrogenic blindness rabbit model using hyaluronic acid filler injection. *Plast Reconstr Surg.* 2019 Jul;144(1):137–43. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000005716>.
- Xu X, Zhou G, Fu Q, Zhang L, Yu Y, Dong Y, Liang L, Chen M. Efficacy of intra-arterial thrombolytic therapy for vision loss resulting from hyaluronic acid filler embolization. *J Cosmet Dermatol.* 2021 Apr 6; <https://doi.org/10.1111/jocd.14111>.
- Choe HR, Woo SJ. Subtenon retrobulbar hyaluronidase injection for ophthalmic artery occlusion following facial filler injection. *Int J Ophthalmol.* 2020 Jul 18;13(7):1170–2. <https://doi.org/10.18240/ijo.2020.07.25>

## Tiêm chất làm đầy vùng trán

### 3.1. Các lưu ý chung

Người có vầng trán phẳng (người phương Đông) lại thường thích một vầng trán có đường cong hơn giống trán người phương Tây. Trán vốn được ngăn cách với vùng thái dương bởi vách trên thái dương. Nhưng đôi khi chất làm đầy được tiêm vượt quá vách thái dương để giúp tạo hình một vùng trán liên tục với thái dương. Một điều quan trọng là việc tạo hình trán phải được thực hiện dựa trên óc thẩm mỹ và cân nhắc dựa trên giải phẫu của bác sĩ.

Về mặt giải phẫu, vùng trán được cấu tạo bởi nhiều lớp khác nhau như da, lớp mỡ dưới da, cơ trán, khoang dưới cân galea (cân kéo dài từ cơ trán tới chẩm) và màng ngoài xương. Lớp mỡ dưới da được chia thành hai phần là phần trán trung tâm và phần trán bên. Trên lâm sàng, áp lực lên vùng trán được thấy ở các phần này, và nguyên nhân của hiện tượng này là do hình dáng của xương sọ hơn là do thể tích của lớp mỡ dưới da. Thông thường chất làm đầy HA được tiêm ở khoang dưới cân galea – khu vực dưới cùng của lớp mỡ [1]. Cân nhắc xem đâu là điểm cao nhất của trán khi tạo hình trán là điều quan trọng vì khi trán cao hơn, vùng mắt sẽ có xu hướng trũng thấp xuống và cũng khiến mũi trông khá thấp (Hình 3.1, Bảng 3.1) Ngoài ra khi tiến hành nâng mũi, các bác sĩ cũng nên tính toán chiều cao của trán sao cho phù hợp,

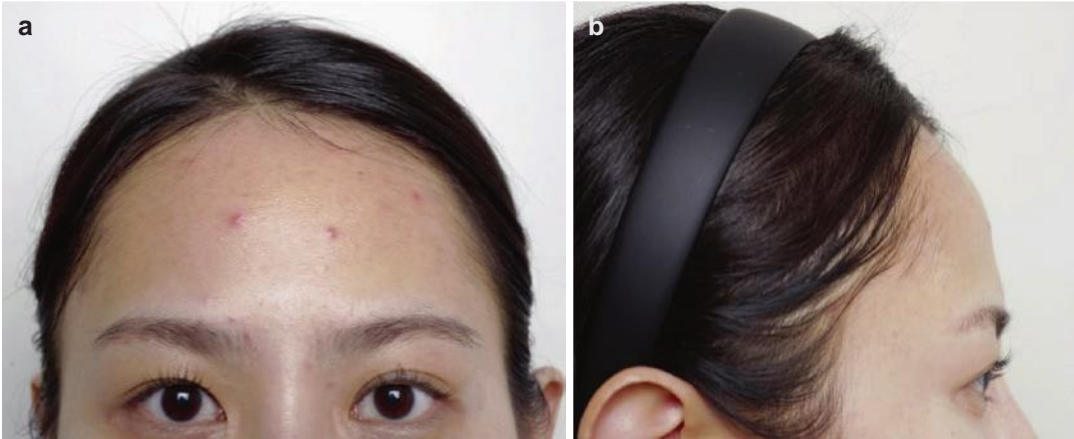
để đảm bảo sự cân đối giữa vùng trán và vùng mũi.

Thường sẽ có một vùng lõm xuống giữa điểm cao nhất của trán với gờ xương trên ổ mắt, do đó khi tiến hành làm đầy trán, chất làm đầy HA thường được tiêm ở đây. Nhưng đây cũng là khu vực nguy hiểm do có rất nhiều mạch máu quan trọng, vì vậy chú ý phải thật cẩn thận khi tiêm.

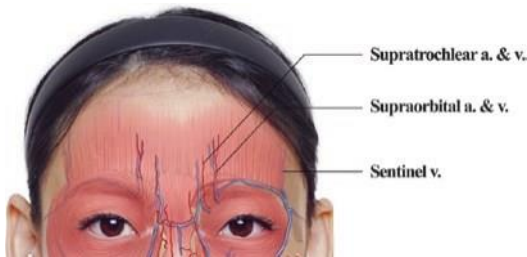
### 3.2. Giải phẫu

Có ba động mạch chính ở trán. Đó là động mạch trán trong, động mạch trên ổ mắt và nhánh trán của động mạch thái dương nông (Hình 3.2).

Động mạch trán trong được chia nhánh ra từ động mạch mắt và chạy ở phía trong ổ mắt. Nó có xu hướng nằm dưới lớp cơ và xuyên qua lớp cơ để chạy lên phía trên. Động mạch trên ổ mắt có thể đi theo một số hướng khác nhau, nhưng kiểu hay gặp nhất là chạy sâu phía dưới lớp cơ rồi đâm xuyên qua cơ để chạy lên trên. Động mạch trên ổ mắt có xu hướng nối với nhánh trán của động mạch thái dương nông ở hai bên trán. Vậy nên các bác sĩ phải thật nhẹ nhàng và cẩn thận khi tiêm chất làm đầy HA sâu bên trên lông mày, nhất là khu vực phía trên lông mày 2cm.



**Hình 3.1** Các lưu ý tại vùng trán (a) Nhìn từ trước và (b) Nhìn từ phía bên



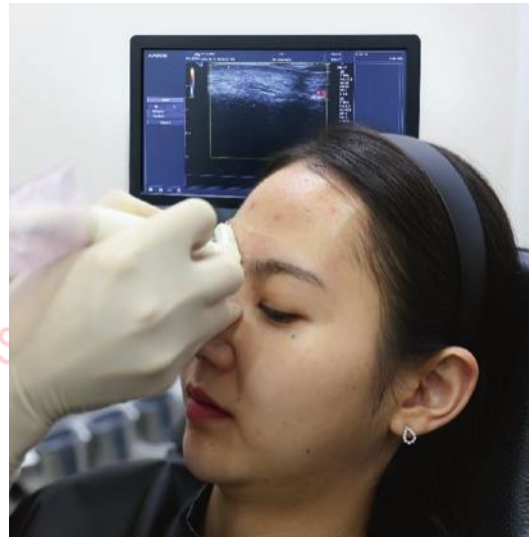
**Hình 3.2** Các động mạch vùng trán

**Bảng 3.1** Các lưu ý đối với vùng trán

Các lưu ý khi làm đầy trán bằng chất làm đầy HA

1. Bề cao của gờ trên ổ mắt gần lông mày.
2. Vị trí cao nhất của trán sau khi tiêm.

Hai vị trí này nên được tính toán sao cho vị trí tương đối của chúng được hài hòa với tổng thể khuôn mặt.



### 3.3 Siêu âm Doppler

Có thể dễ dàng nhìn thấy động mạch thái dương nông, cũng như thấy các động mạch trán trong và động mạch trên ổ mắt trên siêu âm Doppler (Hình 3.3). Hai động mạch trán trong và động mạch trên ổ mắt nên được tìm thấy trên siêu âm trước khi tiến hành tiêm chất làm đầy HA vì chúng có liên quan trực tiếp với động mạch mắt [2].

### 3.4. Lựa chọn chất làm đầy

Trán là một vùng rộng, kết hợp với vận động các cơ trán cũng có ảnh hưởng tới việc phân bố chất làm đầy, nên ở vùng này, không đơn thuần là làm đầy mà phải làm đầy thật rộng và đều. Trong kỹ thuật làm đầy trán, độ đàn hồi của chất làm đầy và độ kết dính của chất làm đầy với tổ chức là 2 yếu tố chủ chốt giúp tạo nên thành công của 1 vầng trán đẹp.

**Bảng 3.2**

Kết quả test lưu biến của Lorient. Tác giả sử dụng No.4 để làm đầy vùng trán.

Loại sản phẩm	G' (Pa)	G'' (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

### 3.5 Phương pháp vô cảm

Để thực hiện kỹ thuật làm đầy trán, gây tê tại chỗ sẽ không đủ (Hình 3.4) mà cần phải gây tê vùng.

Khi gây tê vùng, tiến hành phong bế thần kinh trán trong và thần kinh trên ổ mắt (Hình 3.5). Phía hai bên của trán lại được chi phối bởi thần kinh thái dương – gò má, vì vậy các bác sĩ nên cân nhắc phong bế cả dây thần kinh này.



### 3.6. Lựa chọn lớp da tiêm filler

Khi thực hiện làm đầy trán bằng vật liệu ghép (implant), chúng ta nên rạch mở xuống dưới lớp màng xương sau đó đặt vật liệu ghép vào. Việc rạch mở không khó nhưng nó cần dùng tới một dụng cụ bóc tách để tách màng xương và xương. Tuy nhiên khi tiêm bằng cannula, gần như không thể nào rạch mở xuống dưới màng xương được. Vì vậy đa số trường hợp chất làm đầy sẽ nằm ở lớp trên màng xương [3]. Một bài báo gần đây cũng đã mô tả về việc không thể tiêm chất làm đầy ở phía dưới màng xương, do đó cần nhằm vào lớp dưới cân galea hoặc lớp mỡ dưới da khi tiêm làm đầy trán [4].

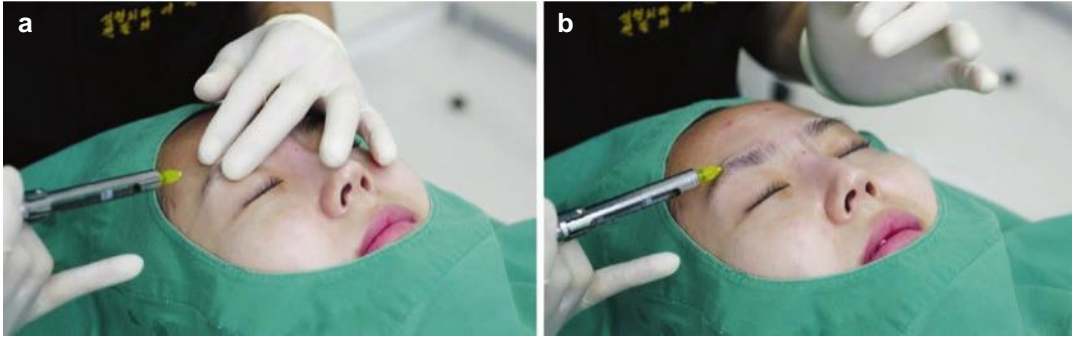
Xem xét đặc điểm giải phẫu của các động mạch vùng trán thì sẽ thấy *tiêm ở lớp dưới cân galea an toàn hơn tiêm ở lớp mỡ dưới da*. Thường thì động mạch trán trong và động mạch trên ổ mắt có xu hướng chạy ngay dưới da, nhưng một số trường hợp thì chúng lại chạy ở bề mặt dưới lớp cân galea, nên phải cực kỳ cẩn thận với khu vực gần lông mày, nơi có thể có động mạch chạy qua.

Lớp mỡ dưới da vùng trán gồm hai phần: phần trung tâm trán và phần cạnh trung tâm trán, và vách thái dương trên thì nằm ở giữa phần mỡ cạnh trung tâm trán và phần mỡ gò má – thái dương bên [5]. Đây là lý do dẫn tới việc không nên tiêm vào lớp mỡ dưới da vì vách thái dương trên sẽ chặn quá trình di chuyển của chất làm đầy, khiến chất làm đầy không được phân bố đều ở các vị trí. Do đó tốt hơn hết là tiêm vào lớp dưới cân galea.

### 3.7. Kim nhọn và Cannula

Có thể sử dụng kim nhọn khi đâm kim vuông góc với bề mặt da. Thường thì các bác sĩ sẽ sử dụng cannula và ở đây tác giả sử dụng một cannula với đường kính khá lớn như cỡ 21G.

(Mẹo nhỏ) Về đường kính của cannula (Bảng 3.3): Có nhiều tranh cãi về vấn đề sử dụng loại cannula nào thì tốt hơn. Nhưng khi đường kính cannula nhỏ hơn 27G, cannula sẽ không khác gì một kim nhọn [6]. Một cannula với đường kính lớn sẽ giúp ngăn ngừa nguy cơ xuyên thủng động mạch. Do đó tác giả thích sử dụng cannula 21G.



**Hình. 3.5** (a) Vị trí gây tê và (b) Gây tê vùng các thần kinh trán trong và thần kinh trên ổ mắt

**Bảng 3.3** Đường kính trong và đường kính ngoài tương ứng với độ lớn của kim

Độ lớn kim	Đường kính ngoài (mm)	Đường kính trong (mm)
18	1.27	0.84
20	0.91	0.6
21	0.82	0.51
25	0.51	0.26
27	0.41	0.21
30	0.31	0.16



**Hình.3.6** Tiến hành sát khuẩn và vô cảm.

### 3.8 Điểm đầu vào

Phần ngoài của cung mày là điểm vào của kim tiêm tê. Sau khi xác định được điểm đầu vào, luồn cannula vào mặt phẳng dưới cân galea và tiến hành tiêm chất làm đầy. Khi chọn điểm đầu vào ở phần ngoài của đường chân tóc như thế này, về cơ bản kim sẽ không tiếp cận được tới vùng giữa trán. Căn cứ vào đường đi của động mạch thì vị trí 2cm phía trên lông mày là vị trí hợp lý để chọn làm điểm đầu vào, nhưng động mạch trên ổ mắt có thể chạy theo nhiều cách khác nhau, do đó không có vị trí nào được xem là an toàn tuyệt đối. Mặc dù có thể chọn điểm đầu vào khác, nhưng nó có thể nguy hiểm bởi hai lí do. Thứ nhất là cannula sẽ hướng thẳng vào mắt và thứ hai là do xương sọ cong nên cannula cũng phải cong theo và sẽ khó có thể đưa đầu cannula vào đúng vị trí dưới cân galea [8]



**Hình 3.7** Vị trí đầu vào của kim.

### 3.9 Các bước thực hiện (Hình 3.6 tới 3.12)





**Hình. 3.8** Đâm cannula qua cơ trán vào mặt phẳng dưới cân gelea.



**Hình. 3.11** Giữ đầu bệnh nhân ở tư thế thẳng và tiêm từng lượng nhỏ một để làm đầy những vị trí lõm trên trán.



**Hình. 3.9** Nhẹ nhàng hướng đầu cannula vào vị trí mong muốn để tiêm chất làm đầy HA.



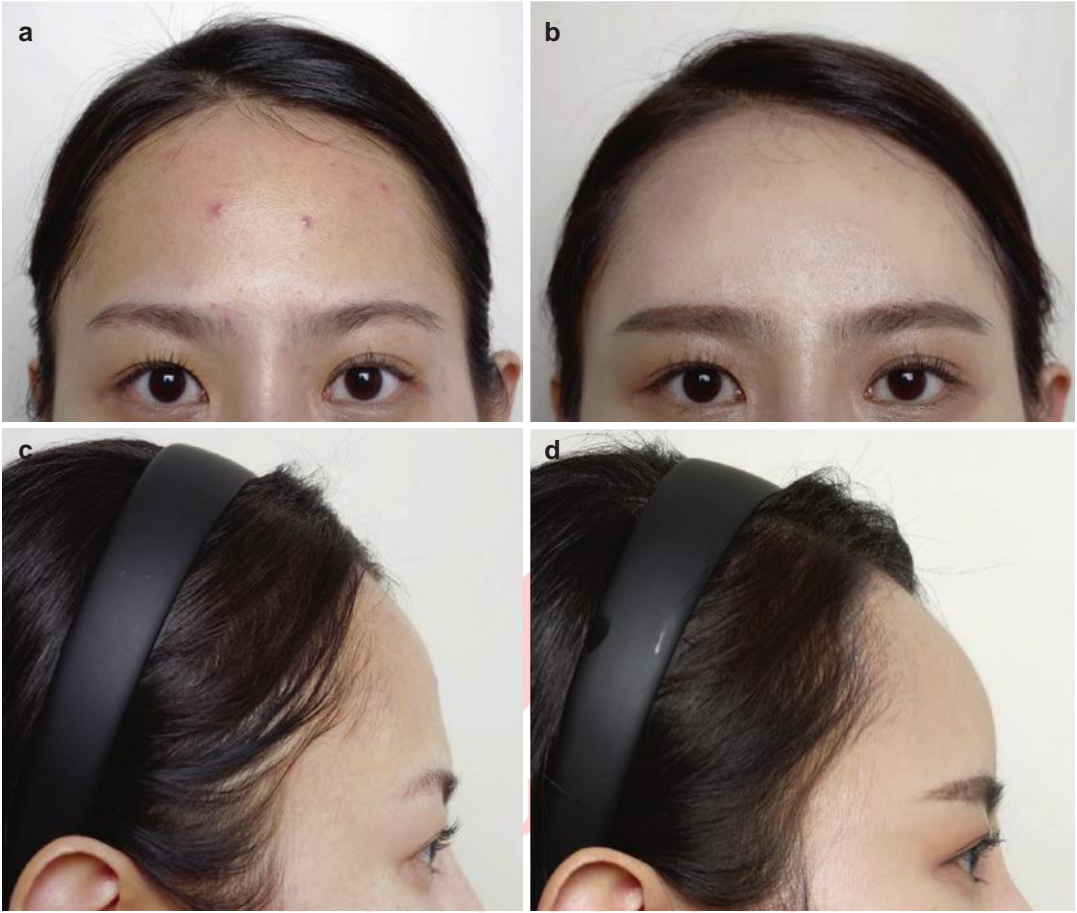
**Hình. 3.12** Băng miêng dán tại vị trí tiêm.



**Hình. 3.10** Tiêm chất làm đầy HA thật nhẹ nhàng. Tiêm khoảng 0.1 mL tại mỗi vị trí.

---

**3.10 Các hình ảnh trước và sau tiêm (Hình. 3.13 và 3.14)**



**Hình. 3.13** Một bệnh nhân nữ 23 tuổi tiêm 3ml chất làm đầy vào trán. (a) Trán ở góc nhìn thẳng trước khi tiêm , (b)Trán ở góc nhìn thẳng 2 tuần sau tiêm, (c) Góc nghiêng trước tiêm, a (d) Góc nghiêng sau tiêm 2 tuần



**Hình. 3.14** Một bệnh nhân nữ 28 tuổi tiêm 3mL HA làm đầy trán. (a) Góc nghiêng trước tiêm và (b) Góc nghiêng sau tiêm



**Hình 3.15** Tạo điểm đầu vào ở phần ngoài của trán bằng cannula



**Hình 16** Tạo điểm đầu vào ở đường chân tóc bằng cannula

### 3.11 Các kỹ thuật khác

#### 3.11.1 Tạo điểm đầu vào ở phần trán ngoài bằng cannula (Hình. 3.15)

Về mặt giải phẫu, động mạch trên ổ mắt có xu hướng đâm xuyên qua cơ trán ở vị trí 2cm phía trên lông mày, và vị trí thích hợp cho điểm đầu vào cũng là khoảng 2cm phía trên lông mày và chất làm đầy được tiêm vào lớp màng ngoài xương. Tuy nhiên nhánh sâu của động mạch trên ổ mắt có thể xuyên qua cơ ở vị trí 4cm trên lông mày và động mạch trán trong cũng có thể có nhánh nông và nhánh sâu. Những biến thể về mặt giải phẫu như vậy có thể xảy ra nên sẽ không có kỹ thuật nào là an toàn tuyệt đối. Ngoài ra, cũng tồn tại nguy cơ tạo sẹo sau tiêm, bởi cannula có thể bị dịch chuyển ra trước/sau và gây ra sẹo do giằng xé tổ chức [9]. Cá nhân tác giả không sử dụng kỹ thuật này để tạo điểm đầu vào.

#### 3.11.2 Tạo điểm đầu vào ở đường chân tóc bằng cannula (Hình 3.16)

Vị trí tạo điểm đầu vào tại khu vực này có thể không được xác định cụ thể, nhưng nhìn chung sẽ khó mà đưa được đầu của cannula xuống phía dưới cơ trán khi thực hiện tiêm chất làm đầy ở ngay phía trên gờ trên ổ mắt, bởi xương sọ có xu

hướng cong. Hơn nữa sẽ có nguy cơ đâm phải động mạch trán trong và/hoặc động mạch trên ổ mắt bởi chúng chạy ngay đối diện với hướng tiêm. Ngoài ra, khi tạo điểm đầu vào ở chính giữa trán, động mạch trung tâm – một nhánh của động mạch trán trong – cũng có thể bị đâm thủng.

#### 3.11.3 Tiêm độc tố thần kinh (Hình 3.17)

Đối với một số bệnh nhân thường xuyên sử dụng cơ trán trong các cử động, lời khuyên là nên tiêm đồng thời độc tố botulinum để dự phòng biến chứng đi lệch chất làm đầy.

##### Các điểm quan trọng

- 1 Tính kết dính cao
- 2.Lớp tiêm: bề mặt dưới cân galea
- 3.Động mạch: Đường đi của động mạch trán trong, động mạch trên ổ mắt, động mạch thái dương nông
4. Bề mặt không đều là biến chứng thường gặp trong kỹ thuật tiêm HA làm đầy trán. Do đó tiêm tại vị trí dưới cân galea và nắn chỉnh sao cho chất làm đầy được phân bố đều là yếu tố quan trọng.
- 5.Không tiêm ở vị trí gần gờ trên ổ mắt.

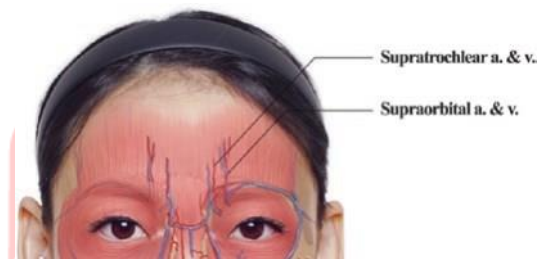


**Hình 3.17** Tiêm độc tố botulinum vào vùng trán

### Tài liệu tham khảo

- Cotofana S, Mian A, Sykes JM, Redka-Swoboda W, Ladinger A, Pavicic T, Schenck TL, Benslimane F, Ingallina F, Schlattau A. An update on the anatomy of the forehead compartments. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Apr;139(4):864e–872e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003174>.
- Tansatit T, Phumyoo T, Jitree B, Sawatwong W, Rungsawang C, Jiirasutat N, Sahraoui YME, Lee JH. Ultrasound evaluation of arterial anastomosis of the forehead. *J Cosmet Dermatol.* 2018 Dec;17(6):1031–6. <https://doi.org/10.1111/jocd.12755>.
- van Loghem JAJ, Humzah D, Kerscher M. Cannula versus sharp needle for placement of soft tissue fillers: an observational cadaver study. *Aesthet Surg J.* 2017 Dec 13;38(1):73–88. <https://doi.org/10.1093/asj/sjw220>.
- Pavicic T, Yankova M, Schenck TL, Frank K, Freytag DL, Sykes J, Green JB, Hamade H, Casabona G, Cotofana S. Subperiosteal injections during facial soft tissue filler injections-Is it possible? *J Cosmet Dermatol.* 2020 Mar;19(3):590–5. <https://doi.org/10.1111/jocd.13073>.
- Rohrich RJ, Pessa JE. The fat compartments of the face: anatomy and clinical implications for cosmetic surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2007 Jun;119(7):2219–27. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000265403.66886.54>.
- Pavicic T, Webb KL, Frank K, Gotkin RH, Tamura B, Cotofana S. Arterial wall penetration forces in needles versus cannulas. *Plast Reconstr Surg.* 2019 Mar;143(3):504e–512e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000005321>.
- Cong LY, Phothong W, Lee SH, Wanitphakdeedecha R, Koh I, Tansatit T, Kim HJ. Topographic analysis of the supratrochlear artery and the supra-orbital artery: implication for improving the safety of forehead augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Mar;139(3):620e–627e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003060>.
- Lee W. Prevention of hyaluronic acid filler-induced blindness. *Dermatol Ther.* 2020 Jul;33(4):e13657. <https://doi.org/10.1111/dth.13657>.
- Kim J. Novel forehead augmentation strategy: forehead depression categorization and calcium-hydroxyapatite filler delivery after tumescent injection. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2018 Sep 6;6(9):e1858. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001858>.
- Tansatit T, Apinuntrum P, Phetudom T. A dark side of the cannula injections: how arterial wall perforations and emboli occur. *Aesthet Plast Surg.* 2017 Feb;41(1):221–7. <https://doi.org/10.1007/s00266-016-0725-7>.

Các nếp nhăn vùng gian mày biểu hiện khác nhau ở mỗi bệnh nhân, nhưng nhìn chung chúng thường là các đường dọc ở giữa hai lông mày. Chúng hình thành là do cử động co lặp đi lặp lại của cơ cau mày (corrugator supercilii muscle) và cơ thấp mũi (procerus muscle). Do đó nếu muốn xoá các nếp nhăn này thì phải sử dụng độc tố botulinum. Khi đã tiêm botulinum mà nếp nhăn vẫn còn tồn tại thì nên cân nhắc tiêm thêm chất làm đầy HA. Tiêm HA luôn luôn tiềm ẩn nguy cơ gây các biến chứng mạch máu và điều này cũng đúng khi tiến hành tiêm tại các nếp nhăn vùng gian mày. Vùng gian mày chính là một trong những khu vực nguy hiểm nhất khi tiêm chất làm đầy HA.



**Hình 4.1** Mối quan hệ giữa nếp nhăn gian mày và động mạch trán trong

và hậu quả là làm teo lớp mỡ trung bì và/hoặc lớp mỡ ở tầng hạ bì (Hình 4.2). Vì vậy khi tiêm chất làm đầy HA cần nhắm vào lớp trung bì và/hoặc hạ bì. Điều quan trọng nhất lúc này là nắm được đường đi của động mạch trán trong.

Động mạch trán trong chạy ở các tầng sâu và thường đâm xuyên qua cơ để đi ra nông ở vị trí 2cm phía trên lông mày [2]. Tuy nhiên các biến thể giải phẫu vẫn tồn tại. Thật may là cấu tạo khu vực dưới da có thể được nhìn thấy trên siêu âm Doppler [3]. Nếu không may tiêm trúng động mạch trán trong thì có thể dẫn đến biến chứng ở ổ mắt. Do đó tiêm chất làm đầy ở khu vực gian mày là một trong các nguyên nhân phổ biến gây ra mù lòa nếu không được điều trị.

## 4.1 Giải phẫu mạch máu

Các nếp nhăn vùng gian mày thường nằm phía trên đường đi của động mạch trán trong (Hình 4.1). Các nếp nhăn này hình thành do lớp trung bì, hạ bì của da trở nên mỏng đi theo thời gian, nên chất làm đầy sẽ được tiêm ở lớp trung bì hoặc lớp hạ bì trên. Khi tiến hành tiêm xoá nhăn vùng gian mày cần chú ý tránh đường đi của động mạch trán trong.

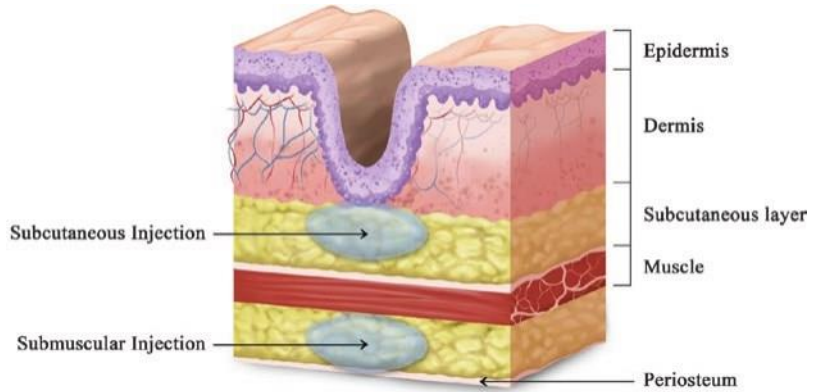
## 4.2 Lớp da đặt chất làm đầy

Cơ chế hình thành các nếp nhăn vùng gian mày là do cử động lặp đi lặp lại của các cơ trong khu vực

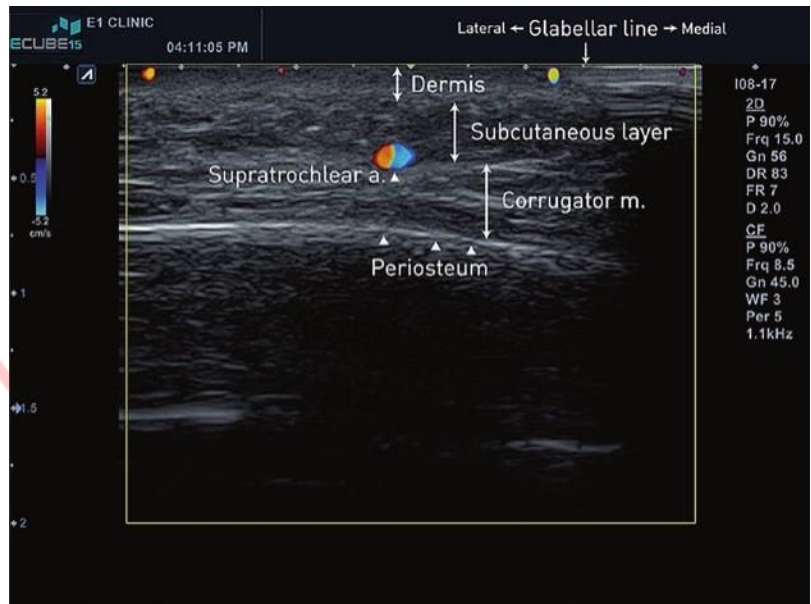
## 4.3 Các dấu hiệu trên siêu âm Doppler

Động mạch trán trong có thể được nhìn thấy trên siêu âm Doppler tại vùng gian mày. Điểm cốt yếu là phải tránh tiêm vào động mạch này. Nếu động

**Hình 4.2** .Các lớp tiêm ở vùng gian mày nên thuộc lớp trung bì hoặc hạ bì trên



**Hình 4.3** Động mạch trán trong nằm phía ngoài đường gian mày

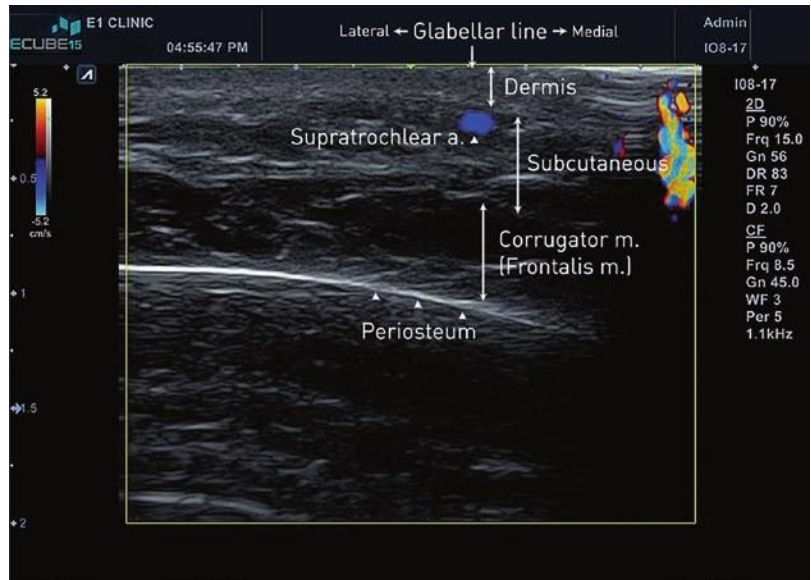


mạch trán trong nằm ở phía ngoài nếp nhăn vùng gian mày (Hình 4.3) thì chất làm đầy có thể được tiêm ở phía dưới các nếp nhăn. Nhưng khi động mạch nằm trùng với vị trí của nếp nhăn (Hình 4.4) thì không thể tiêm chất làm đầy HA tại vị trí này được. Lời khuyên trong trường hợp này là không thực hiện xoá nhăn bằng phương pháp tiêm.

#### 4.4 Lựa chọn loại filler

Kỹ thuật làm đầy da sẽ giúp xoá đi các nếp nhăn, nhưng do chất làm đầy được tiêm vào lớp trung bì và /hoặc hạ bì nên nó không nên quá “cứng” (Bảng 4.1).

**Hình. 4.4** Động mạch trên rãnh rọc nằm ngay phía dưới các đường gian mày. Khi tiến hành tiêm làm đầy có nguy cơ đâm vào động mạch.



**Bảng 4.1** Kết quả test lưu biến của Lorient.

Loại sản phẩm	G' (Pa)	G'' (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

Tác giả sử dụng Lorinet No. 2 hoặc No. 4 để xoá nhăn vùng gian mày.

ANH DUNG MD.  
PLASTIC SURGEON

siêu âm Doppler.

#### 4.5 Phương pháp vô cảm

Trường hợp này cần phải gây tê một vùng nhỏ nên có thể sử dụng thuốc gây tê tại chỗ dạng bôi.

#### 4.6 Kim nhọn và Cannula

Khi tiến hành xoá nhăn cần phải tiêm một cách thật chính xác, vì vậy tác giả sử dụng kim nhọn để tiêm sau khi đã xác định được kết quả trên

#### 4.7 Các kỹ thuật tiêm

Tiêm chất làm đầy xoá nhăn vùng gian mày là một phương pháp đơn giản, nhưng tác giả luôn tiến hành siêu âm Doppler trước khi tiêm để đảm bảo mọi thứ được chuẩn xác. Điều cần chú ý nhất là phải ngăn không cho các biến chứng mạch máu xảy ra. Do đó, độc tố botulinum luôn được khuyên dùng nếu muốn tránh các biến chứng này.



**Hình. 4.5** Vẽ giới hạn vị trí các nếp nhăn gian mày



**Hình. 4.6** Tìm động mạch trán trong bằng siêu âm Doppler



**Hình. 4.7** Vẽ vị trí của động mạch vừa xác định được



**Hình. 4.8** Tiêm chất làm đầy HA. Dùng kim nhọn 27G ~ 30G và hướng mũi kim ra xa mắt. Khuyến cáo dùng tay ấn mạnh vào góc trong ổ mắt khi tiêm.



**Hình. 4.9** Hình ảnh ngay sau tiêm chất làm đầy HA

## Tài liệu tham khảo

1. Scheuer JF 3rd, Sieber DA, Pezeshk RA, Gassman AA, Campbell CF, Rohrich RJ. Facial danger zones: techniques to maximize safety during soft-tissue filler injections. *Plast Reconstr Surg.* 2017 May;139(5):1103–8. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003309>.
2. Cong LY, Phothong W, Lee SH, Wanitphakdeedecha R, Koh I, Tansatit T, Kim HJ. Topographic analysis of the supratrochlear artery and the supraorbital artery: implication for improving the safety of forehead augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Mar;139(3):620e–7e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003060>.
3. Lee W, Moon HJ, Kim JS, Yang EJ. Safe glabellar wrinkle correction with soft tissue filler using doppler ultrasound. *Aesthet Surg J.* 2020 Jul 9:sjaa197. <https://doi.org/10.1093/asj/sjaa197>.
4. Beleznyay K, Carruthers JD, Humphrey S, Jones D. Avoiding and treating blindness from fillers: a review of the world literature. *Dermatol Surg.* 2015 Oct;41(10):1097–117. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000486>.



## Làm đầy thái dương

### 5.1 Giải phẫu và các lưu ý

Khu vực thái dương được cấu tạo bởi xương sọ gồm xương trán, xương đỉnh, xương thái dương, xương bướm, và được che phủ bởi nhiều lớp mô mềm dày. Vùng thái dương được xác định từ vách trên thái dương tới cung gò má. Cung gò má cao khá phổ biến ở các bệnh nhân là người phương Đông, nên vùng thái dương của họ thường trông hơi lõm. Kỹ thuật làm đầy trán có thể giúp tạo ra một đường cong tự nhiên từ trán tới cung gò má.

Tính từ ngoài vào thì khu vực thái dương được cấu thành bởi phức hợp nhiều lớp khác nhau bao gồm da, lớp dưới da, mạc thái dương nông (superficial temporal fascia), mạc thái dương sâu (deep temporal fascia), cơ thái dương và xương (Hình 5.1). Cũng tồn tại tổ chức liên kết lỏng lẻo giữa mạc thái dương nông, mạc thái dương sâu và mạc vô danh (innominate fascia), mạc thái dương – tuyến nước bọt mang tai có thể được nhìn thấy tùy vào độ cao của vùng thái dương [1].

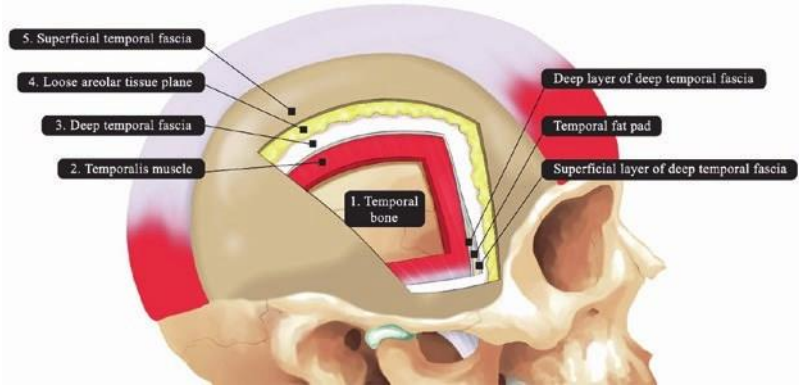
Chất làm đầy HA có thể được tiêm vào ba lớp. Đầu tiên, một mũi tiêm trên bề mặt được thực hiện tại lớp dưới da, sau đó tiêm mũi hai vào giữa mạc thái dương nông và mạc thái dương sâu, và tiêm mũi thứ ba vào sâu dưới lớp cơ thái dương sao cho đầu kim chạm hẳn vào xương [2]. Có một lớp mỡ ở giữa cơ thái dương và mạc thái dương sâu, nhưng đây là phần mỡ rộng ra thái dương của túi mỡ má, nên tiêm vào vùng này có thể khiến chất làm đầy bị chảy vào túi mỡ má. Kỹ thuật tiêm đơn giản nhất là tiêm sâu bằng cách chạm đầu kim vào xương. Tuy nhiên gần đây đã phát sinh một vài vấn đề khi tiến hành kỹ thuật này. Đầu tiên là một báo cáo về trường hợp xương thái dương bị đâm thủng [3]. Mạc thái dương sâu là tổ chức rất cứng nên sẽ khó bị đâm thủng bởi

cannula. Nhưng kim nhọn sẽ có thể xuyên thủng cả mạc thái dương sâu, cơ thái dương và thậm chí cả xương thái dương bởi xương này vốn rất mỏng. Vấn đề thứ hai, cơ thái dương là một phần của cửa cơ nhai và không có màng xương ở xương thái dương. Do đó cơ thái dương bám rất chắc vào xương, và vì vậy khi tiến hành tiêm sâu thì đa phần sẽ tiêm vào lớp cơ chứ không phải lớp màng ngoài xương [4]. Vết rách do tiêm ở lớp cơ thái dương sẽ ngày một lớn do tác động liên tục của lực xé bởi hoạt động của cơ này khi nhai. Các vấn đề khác có thể xảy ra do kỹ thuật tiêm sâu được nêu ở bảng 5.1.

Riêng tác giả, ông thường tiêm vào vùng giữa mạc thái dương nông và mạc thái dương sâu vì động mạch thái dương và nhánh thái dương của dây thần kinh mặt thường được bảo vệ bởi mạc thái dương nông, và cannula có thể dễ dàng xuyên qua mạc thái dương nông, nên khu vực tiêm chất làm đầy sẽ tương đối an toàn. Ngoài ra nếu so với kỹ thuật tiêm sâu, ở kỹ thuật này chỉ cần tiêm một lượng nhỏ chất làm đầy HA là đã có thể cho kết quả tốt.

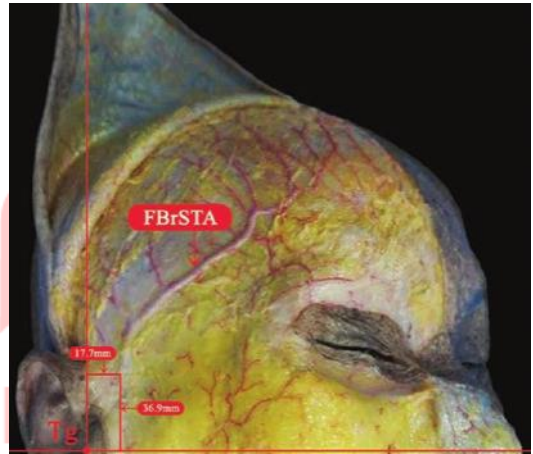
Các động mạch quan trọng vùng thái dương là động mạch thái dương nông, tĩnh mạch cạnh góc, tĩnh mạch thái dương giữa và động mạch thái dương sâu. Thường sờ thấy động mạch thái dương nông đập khi sờ vào vùng thái dương (Hình 5.2) [7]. Động mạch thái dương nông là một nhánh của động mạch cảnh ngoài và từ tai chạy thẳng ra trước. Nhánh trán của động mạch thái dương nông chạy nông ở vùng thái dương. Đây là động mạch mạch tương đối lớn nên có thể dễ dàng phát hiện trên siêu âm Doppler (Hình 5.3). Đã có một hướng dẫn về kỹ thuật tiêm

**Hình 5.1** Các lớp mô khác nhau của khu vực thái dương (1. Xương, 2. Cơ thái dương, 3. Cản thái dương sâu, 4. Mô liên kết lỏng lẻo, 5. Cản thái dương nông).



**Bảng 5.1** Bất lợi khi thực hiện kỹ thuật tiêm sâu ở vùng thái dương

1. Báo cáo về trường hợp đâm kim xuyên thủng xương thái dương [3].
2. Vì phải sử dụng kim nhọn trong kỹ thuật tiêm sâu, nên có nguy cơ gây tổn thương các mạch máu như động mạch thái dương nông, nhánh trước của động mạch thái dương sâu, hoặc tĩnh mạch thái dương trong [5].
3. Cần sử dụng một lượng khá lớn chất làm đầy.
4. Không thể tiêm hoàn toàn filler vào lớp dưới cơ, nên hoạt động của cơ sẽ làm san mỏng và giảm thời gian tồn tại của chất làm đầy [4].
5. Khó loại bỏ u hạt khi xảy ra sự hình thành u hạt [6].

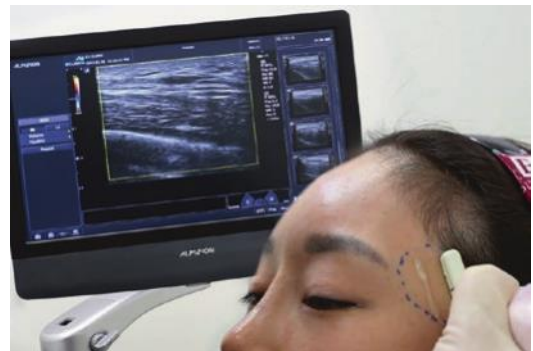


vuông góc tại vị trí 1cm phía trên và 1cm phía ngoài điểm đuôi lông mày [8], tuy nhiên thực hiện kỹ thuật này có nguy cơ đâm thủng động mạch thái dương nông, động mạch gò má - ổ mắt và nhánh trước của động mạch thái dương sâu. Trên siêu âm, có thể quan sát thấy động mạch thái dương nông và sâu (Hình 5.4). Khu vực này cũng gần với một khu vực cản cảnh giác: nơi mà tĩnh mạch cạnh gác xuyên qua các lớp để đi ra nông gần bề mặt da, cũng như chứa đoạn xuyên nông của nhánh thái dương của thần kinh mặt [9]. Tiêm vuông góc với da là một kỹ thuật dễ, nhưng các bác sĩ nên cẩn trọng và chú ý mối quan hệ giữa các động mạch vùng thái dương (Hình 5.5).

Tĩnh mạch thái dương trong, có xu hướng chạy sâu xuống lớp mạc thái dương sâu, ở 1cm trên mức cung gò má, nên khoảng giữa mạc thái dương nông và sâu là một vị trí an toàn để tiêm mà không phạm phải tĩnh mạch thái dương trong [10].

Tĩnh mạch cạnh gác, hay còn được gọi là tĩnh mạch thái dương – gò má trong, thường chạy ở mặt ngoài của trán và

**Hình 5.2** Hình ảnh động mạch thái dương nông trên tử thi

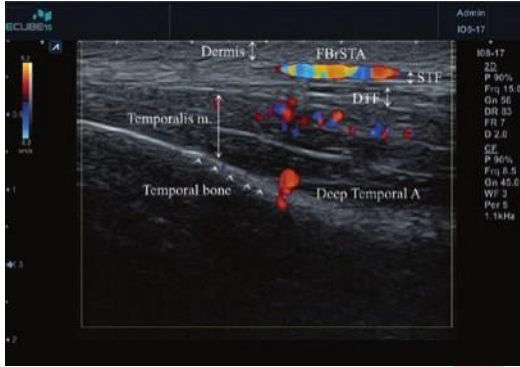


**Hình 5.3** Siêu âm Doppler đánh giá khu vực thái dương

Đây là vùng không có nhiều nguy cơ gặp biến chứng, trừ khi tiêm bằng kim nhọn. Tuy nhiên có một vấn đề là tĩnh mạch này có thể nổi rất rõ ở bề mặt da nếu tiêm một lượng lớn chất làm đầy ở vùng thái dương. Do đó nếu nhìn thấy tĩnh mạch này qua bề mặt da từ trước

khi tiêm, hướng dẫn cho bệnh nhân làm nghiệm pháp Valsalva sẽ giúp hỗ trợ tiên lượng kết quả sau tiêm. Với các trường hợp tĩnh mạch nổi rõ, bác sĩ phải thông báo cho bệnh nhân và nếu có sự đồng thuận từ bệnh nhân thì mới tiến hành kỹ thuật tiêm làm đầy.

Khu vực thái dương cũng là một vùng rộng, do đó các bác sĩ nên cân nhắc lựa chọn dựa trên tính kết dính của vật liệu, và bởi mục đích cuối cùng là để nâng mô nên sức nâng của vật liệu cũng cần phải được xem xét. Tác giả chọn Lorient No.4 để tiêm vào lớp giữa mạc thái dương nông (STF) và sâu (DTF) tại khu vực thái dương (Bảng 5.2).



**Hình 5.4** Các động mạch vùng thái dương trên siêu âm Doppler : Nhánh trán của động mạch thái dương nông và nhánh trước của động mạch thái dương sâu.

### 5.3 Điểm vào

Khi tiến hành tiêm bằng cannula, điểm đầu vào sẽ nằm ở đường chân tóc hoặc gần lông mày (Hình 5.6).

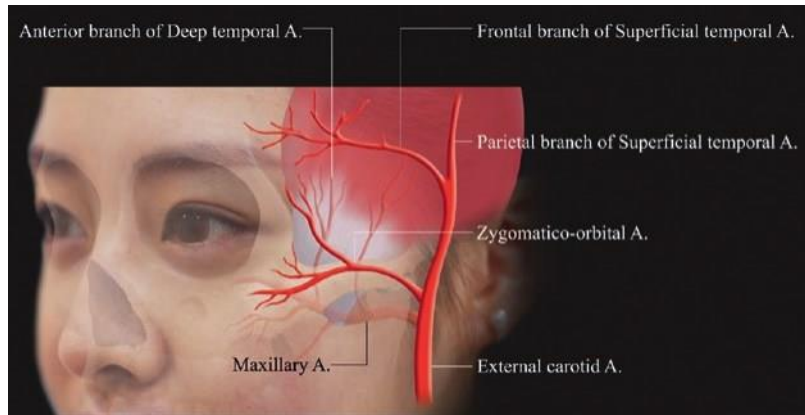
### 5.4 Phương pháp vô cảm

Thường không sử dụng phương pháp phong bế vùng (phong bế thần kinh tai – thái dương và/hoặc thần kinh gò má – thái dương) mà sẽ tiến hành gây tê tại chỗ: tiêm tê tại điểm đầu vào dưới lớp mạc thái dương nông.

### 5.2 Lựa chọn chất làm đầy

**Hình. 5.5** Các động mạch vùng thái dương và những vị trí có thể phạm phải khi sử dụng kỹ thuật tiêm vuông góc.

ANH DUNG MD.  
PLASTIC SURGEON



**Bảng 5.2** Kết quả test lưu biến của Lorient.

Loại sản phẩm	G' (Pa)	G'' (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

Tác giả sử dụng No. 4 để làm đầy vùng thái dương.

## 5.5 Các kỹ thuật tiêm (Hình. 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, và 5.11)

Trước tiên siêu âm Doppler để tìm động mạch thái dương nông. Sau đó tiêm tê tại chỗ ở đường chân tóc. Sau khi đâm kim tiêm vào điểm đầu vào, luồn một cannula 21G vào. Cannula có thể xuyên qua mạc thái dương nông dễ dàng nhưng sẽ khó mà xuyên qua mạc thái dương sâu, nên cuối cùng đầu cannula sẽ nằm giữa hai lớp này. Tiến hành bơm chất làm đầy khi đầu cannula đã nằm đúng vị trí. Bơm nhẹ nhàng với kỹ thuật luồn – giật lùi (retrograde threading technique), tức vừa tiêm vừa kéo cannula ra ngoài.

Động mạch thái dương nông nằm ở mạc thái dương nông nên cần phải hướng đầu cannula xuống dưới. Tay trái có thể cảm nhận được khi chất làm đầy HA được tiêm vào.



**Hình. 5.6** Gây tê tại chỗ tại điểm vào.



**Hình. 5.7** Đưa cannula 21G vào giữa lớp STF và DTF. Lớp STF có thể xuyên qua dễ dàng.



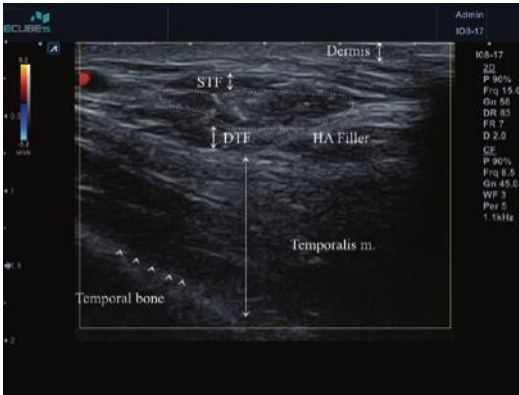
**Hình. 5.8** Tiêm nhẹ nhàng sau khi đã đưa được đầu cannula vào giữa hai lớp STF và DTF



**Hình. 5.9** Tiêm nhẹ nhàng với kỹ thuật luồn – giật lùi.



**Hình. 5.10** Để đầu bệnh nhân ở tư thế thẳng đứng và tiếp tục tiêm nếu đã hết chỗ để giật lùi kim.

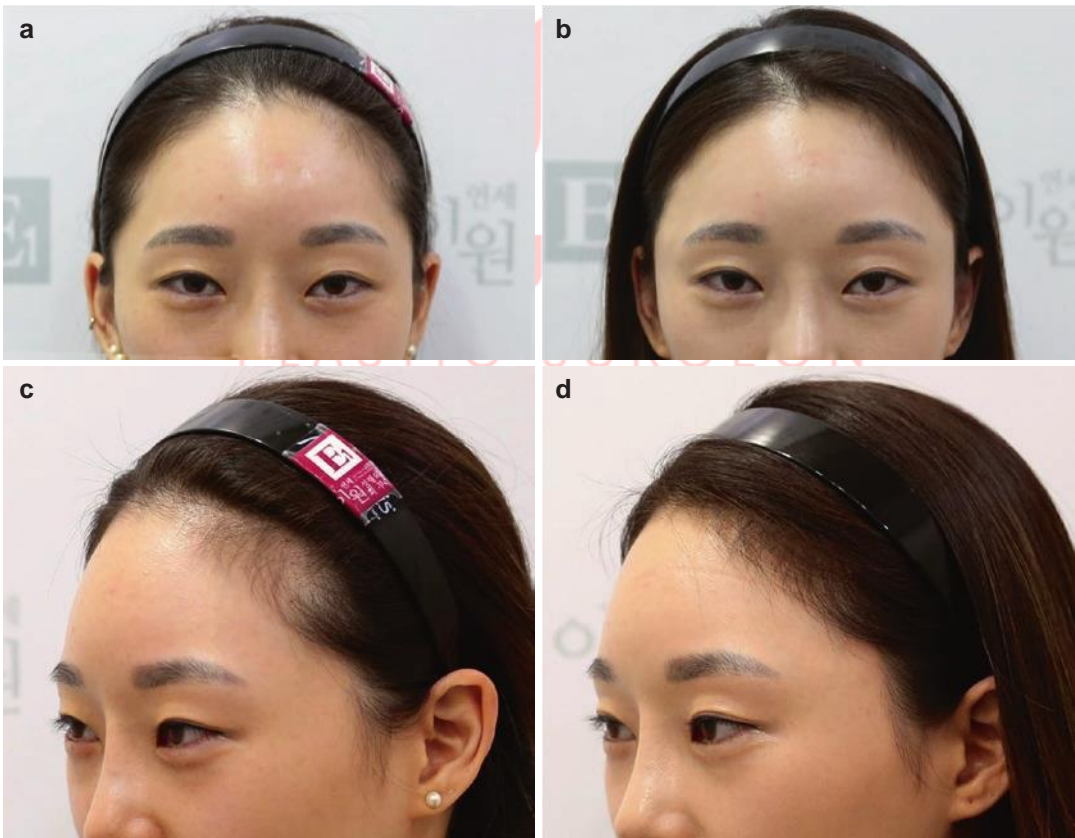


**Hình. 5.11** Kết quả siêu âm sau tiêm chất làm đầy HA. (Chất làm đầy HA được đánh dấu bằng các dấu chấm)

### 5.6 Hình ảnh trước và sau thủ thuật (Hình. 5.12 và 5.13)

#### Chú ý

1. Các lớp : Lớp giữa mạc thái dương nông và mạc thái dương sâu, lớp hạ bì.
2. Các động mạch: Động mạch thái dương nông, tĩnh mạch sentinel, tĩnh mạch thái dương trong, nhánh trước của động mạch thái dương sâu.



**Hình. 5.12** Một bệnh nhân 29 tuổi. Tiêm 0.8 mL chất làm đầy HA vào hai bên thái dương. (a) Góc nhìn thẳng trước tiêm, (b) Góc nhìn thẳng sau tiêm 3 tháng, (c) Góc ¾ trước tiêm, and (d) Góc ¾ sau tiêm 3 tháng

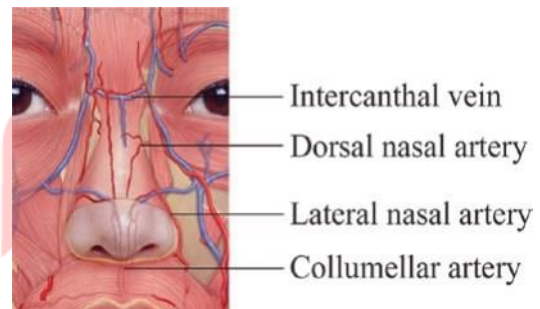


**Hình. 5.13** Một bệnh nhân 23 tuổi. Tiêm 1 mL chất làm đầy HA vào hai bên thái dương. (a) Góc nhìn thẳng trước tiêm, (b) Góc nhìn thẳng sau tiêm 2 tuần, (c) Góc  $\frac{3}{4}$  trước tiêm, và (d) Góc  $\frac{3}{4}$  sau tiêm 2 tuần.

## Tài liệu tham khảo

1. Davidge KM, van Furth WR, Agur A, Cusimano M. Naming the soft tissue layers of the temporoparietal region: unifying anatomic terminology across surgical disciplines. *Neurosurgery*. 2010 Sep;67(3 Suppl Operative):ons120–9.
2. Breithaupt AD, Jones DH, Braz A, Narins R, Weinkle S. Anatomical basis for safe and effective volumization of the temple. *Dermatol Surg*. 2015 Dec;41(Suppl 1):S278–83. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000539>.
3. Philipp-Dormston WG, Bieler L, Hessenberger M, Schenck TL, Frank K, Fierlbeck J, et al. Intracranial penetration during temporal soft tissue filler injection—is it possible? *Dermatol Surg*. 2018;44(1):84–91.
4. van Loghem JAJ, Humzah D, Kerscher M. Cannula versus sharp needle for placement of soft tissue fillers: an observational cadaver study. *Aesthet Surg J*. 2017 Dec 13;38(1):73–88. <https://doi.org/10.1093/asj/sjw220>.
5. Carruthers J, Humphrey S, Beleznav K, Carruthers A. Suggested injection zone for soft tissue fillers in the temple? *Dermatol Surg*. 2017;43(5):756–7.
6. Lee JM, Kim YJ. Foreign body granulomas after the use of dermal fillers: pathophysiology, clinical appearance, histologic features, and treatment. *Arch Plast Surg*. 2015;42(2):232–9.
7. Lee J-G, Yang H-M, Hu K-S, et al. Frontal branch of the superficial temporal artery: anatomical study and clinical implications regarding injectable treatments. *Surg Radiol Anat*. 2015;37(1):61–8.
8. Sykes JM, Cotofana S, Trevidic P, Solish N, Carruthers J, Carruthers A, et al. Upper face: clinical anatomy and regional approaches with injectable fillers. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136(5 Suppl):204s–18s.
9. Trinei FA, Januszkiewicz J, Nahai F. The sentinel vein: an important reference point for surgery in the temporal region. *Plast Reconstr Surg*. 1998 Jan;101(1):27–32. <https://doi.org/10.1097/00006534-199801000-00006>.
10. Jung W, Youn KH, Won SY, Park JT, Hu KS, Kim HJ. Clinical implications of the middle temporal vein with regard to temporal fossa augmentation. *Dermatol Surg*. 2014;40(6):618–23.

Mũi của người phương Đông so với người phương Tây có một vài khác biệt nhỏ. Bệnh nhân là người phương Tây thường có sống mũi cao nên chất làm đầy HA được dùng chỉ để làm đầy một số vùng lõm hoặc chỉnh lại những chỗ bị lệch của mũi. Do đó chỉ cần sử dụng lượng nhỏ chất làm đầy [1]. Đối với bệnh nhân người phương Đông, HA được tiêm do sống mũi của họ thấp [10]. Vì vậy sẽ cần sử dụng lượng lớn chất làm đầy và giải phẫu hệ mạch máu sẽ là yếu tố vô cùng quan trọng. Mũi được chia thành gốc mũi, khớp gian mũi, phần trên đỉnh mũi, và đỉnh mũi. Cần nắm được giải phẫu mạch máu cũng như các lớp mô của mỗi khu vực tiêm [3].



màng ngoài xương, do đó thực tế không có lớp nào là an toàn tuyệt đối khi tiêm [2].

Chúng ta có thể ước tính áp lực máu trong các động mạch mũi là không quá cao do nhánh của động mạch cánh ngoài (động mạch mắt) và nhánh của động mạch cánh trong (động mạch mặt) thông với nhau (Hình 6.1). Cũng vì lí do này mà chỉ một lực tiêm nhỏ cũng có thể ảnh hưởng đến động mạch mắt. Đã có một bài báo trước đây mô tả rằng vùng gian mày là vùng hay xảy ra biến chứng ở mắt khi tiêm nhất [5]. Nhưng các bài báo mới hơn đã cho thấy mũi mới là khu vực gây ra biến chứng ở mắt nhiều nhất khi tiêm [6]. Vì thế các bác sĩ cần ý thức được rằng phẫu thuật thẩm mỹ mũi là kỹ thuật rất nguy hiểm.

## 6.1 Gốc mũi và khớp gian mũi

### 6.1.1 Giải phẫu và các lưu ý chung

Một trong những kỹ thuật tiêm chất làm đầy phổ biến nhất được biết đến là kỹ thuật nâng sống mũi. Chất làm đầy được tiêm vào hai lớp gồm lớp dưới da và lớp màng ngoài xương. Trong các nghiên cứu trên tử thi, các động mạch và tĩnh mạch nằm phía trên lớp xơ cơ, vì thế lớp trên màng xương được xem là một mặt phẳng an toàn để tiến hành tiêm [4]. Tuy nhiên khi siêu âm Doppler, một số nhánh của động mạch sống mũi vẫn được phát hiện ở lớp

### 6.1.2 Các phát hiện trên siêu âm Doppler

Chúng ta có thể phát hiện được đường đi của động

mạch trước khi tiêm chất làm đầy tại mũi. Đặt đầu dò vào mũi để quan sát giải phẫu của mạch máu (Hình 6.2 và 6.3).

### 6.1.3 Kỹ thuật tiêm

Nhiều bác sĩ thích tiếp cận từ phía dưới đỉnh mũi khi tiêm bằng cannula [4]. Đầu cannula nên nằm ở lớp trên màng xương, nhưng kỹ thuật này có thể gây tổn thương mạch máu khi đầu cannula đi nghiêng một chút để tiến vào lớp hạ bì. Ví dụ, trong các trường hợp mũi gồ, đầu



Hình 6.2 Siêu âm Doppler đánh giá vùng mũi

cannula thường nằm tại lớp hạ bì sau khi đi qua phần gồ ở mũi, và ở vị trí này thì có nguy cơ gây tổn thương mạch máu. Nếu áp dụng kỹ thuật đâm kim vuông góc, đầu mũi kim nhọn có thể nằm ở lớp màng ngoài xương nhưng trên đường đi nó có thể phạm phải một động mạch và /hoặc một tĩnh mạch [7]. Nghiên cứu của chúng tôi đã cho thấy nếu thực hiện kỹ thuật đâm kim vuông góc ở vùng góc mũi, kể cả khi mũi kim đã chạm vào xương thì tùy vào vị trí góc nghiêng của kim mà chất làm đầy vẫn có thể tràn vào động mạch sống mũi [8].

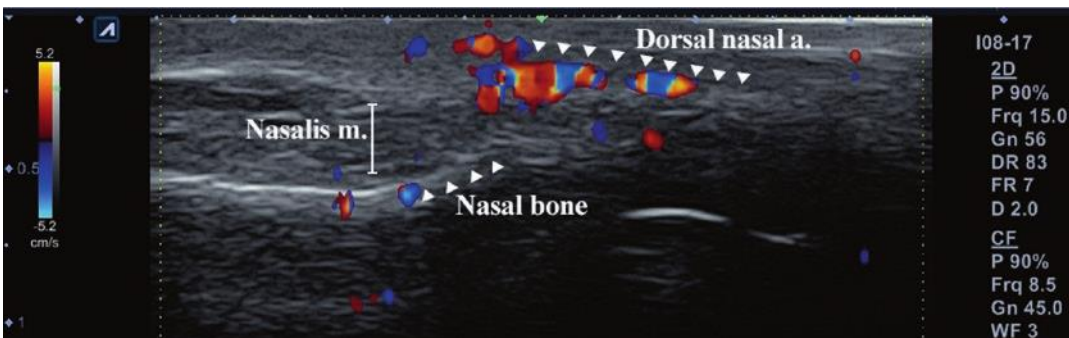
### 6.1.3.1 Kỹ thuật tiếp cận từ phía dưới đỉnh mũi sử dụng cannula. (Các hình 6.4 đến 6.7)

### 6.1.3.2 Kỹ thuật đâm kim vuông góc sử dụng kim nhọn (Các hình 6.8 và 6.9)

Tiêm mũi là phương pháp thẩm mỹ phổ biến nhất ở phương Đông nhưng đồng thời cũng là nguyên nhân gây biến chứng mạch máu thường gặp nhất. Bởi vậy tiêm sao cho nhẹ nhàng là điều rất quan trọng. Ngoài ra cũng phải chú ý tiêm thật chậm bởi áp lực đẩy (ở đầu mũi kim) thường cao hơn áp lực mạch máu [9].

### 6.1.4 Hiện tượng mũi bè sau tiêm filler

Một yếu tố khác nên được lưu ý là độ cứng của



Hình 6.3 Phát hiện trên siêu âm Doppler. Động mạch sống mũi có thể được nhìn thấy ngay dưới các cơ mũi





**Hình. 6.4** Gây tê tại chỗ bằng lidocain ở vùng dưới đỉnh mũi



**Hình. 6.7** Khi đầu cannula đi qua xương mũi, bác sĩ sẽ cảm nhận được sự chạm của đầu cannula với bề mặt xương (thực chất là màng xương), từ đó điều chỉnh cho đầu cannula nằm ở ngoài màng xương.



**Hình. 6.5** Đâm kim bằng kim 21G



**Hình. 6.8** Đâm kim vuông góc bằng kim nhọn. Đầu kim nhọn nên được đặt ở lớp màng ngoài xương (làm test chọc hút trước khi tiến hành tiêm)



**Hình. 6.6** Đẩy cannula vào từ đỉnh mũi tip



**Fig. 6.9** Khi thực hiện tiêm mũi, nên ép vào đường đi của động mạch sống mũi

cứng của chất làm đầy. Ở một số bệnh nhân xuất hiện tình trạng mũi sau tiêm bị bè rộng ra theo thời gian. Nguyên nhân là do đặc tính của chất làm đầy và vị trí lớp tiêm. Như đã mô tả ở trên, khu vực phía dưới lớp cơ là vị trí khá an toàn để tiêm, nhưng chất làm đầy cần phải đủ độ cứng để có thể kháng lại lực ép của cơ mũi. Khi sử dụng một chất làm đầy có  $G'$  thấp, nó có thể chảy ra hai bên. Tác giả luôn lựa chọn chất làm đầy có  $G'$  cao khi thực hiện tiêm chất làm đầy dưới lớp cơ trong các kỹ thuật như nâng mũi hoặc nâng cằm. Cũng có thể cân nhắc tiêm một lượng nhỏ chất làm đầy có  $G'$  thấp ở dưới da (Hình 6.10).



Hình 6.10 Tiêm lượng nhỏ chất làm đầy vào lớp dưới da

### 6.1.5 Lựa chọn chất làm đầy

Tác giả thích lựa chọn chất làm đầy hai pha với  $G'$  cao. Khi vào tới lớp màng ngoài xương, chất làm đầy phải đủ cứng để kháng lại lực ép liên tục ở khu vực này. Vì vậy tác giả sử dụng Lorient No.6 (Bảng 6.1).

### 6.1.6 Đường kính mũi kim

Nhiều bác sĩ sử dụng bơm tiêm insulin hoặc kim 30G để tiêm [7]. Nhưng có vẻ như một số chất làm đầy HA bị thay đổi đặc tính ban đầu sau khi được bơm qua mũi kim 30G. Tác giả đã sử dụng lưu biến kế để đánh giá chất làm đầy HA trước và sau khi đi qua kim tiêm, và phát hiện ra một số thay đổi về độ cứng của chúng [10]. Đường kính trong của kim 30G thường bằng 0.16 mm trong khi kích thước thực tế của chất làm đầy thì lớn hơn, điều này có thể khiến chất làm đầy mất đi đặc tính ban đầu của nó. Vì vậy lựa chọn một chất làm đầy phù hợp là điều cần thiết.

#### Chú ý

1. Lớp tiêm: Trên màng xương, dưới trung bì.
2. Filler: Filler có độ cứng cao khi tiêm ở vị trí trên màng xương.
3. Mạch máu: Động mạch sống mũi, động mạch mũi bên, tĩnh mạch gian mày.

### 6.2 Đỉnh mũi

Tính thẩm mỹ của góc nghiêng của mũi được tạo nên từ sống mũi và đỉnh mũi. Khi tiến hành phẫu thuật thẩm mỹ mũi, một đường khâu liên đỉnh mũi (thụ đầu) là bước thiết yếu để giúp đỉnh mũi trông cao hơn. Ngày nay, cũng có thể dùng chỉ có móc (căng chỉ) để nâng đầu mũi [11]. Như vậy, trong làm đầy mũi bằng filler, đầu mũi là 1 vị trí cần làm đầy, nhưng vấn đề cần quan tâm hơn cả là nguồn cấp máu cho đỉnh mũi.

Bảng 6.1 Các kết quả thông số lưu biến của Lorient

Sản phẩm	$G'$ (Pa)	$G''$ (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

Tác giả sử dụng Lorient No. 6 để nâng mũi

Động mạch sống mũi bắt nguồn từ động mạch mắt, động mạch mũi bên bắt nguồn từ động mạch mắt, và động mạch trụ mũi bắt nguồn từ động mạch môi, tất cả tạo nên mạng mạch máu vùng đỉnh mũi. Khu vực đỉnh mũi có da mỏng và chứa nhiều nhánh động mạch với đường kính nhỏ, nên nguy cơ xảy ra các biến chứng mạch máu ở đây là rất cao, bao gồm cả xuất hiện cục tắc nội mạch và

chèn ép ngoại mạch. Vì thế cần tránh tiêm một lượng quá lớn chất làm đầy (Hình 6.11). Ngoài ra các bệnh nhân đã từng trải qua phẫu thuật thẩm mỹ mũi có thể yêu cầu được chỉnh lại đỉnh mũi, nên các bác sĩ cần lưu ý nguy cơ động mạch trụ mũi đã bị tổn thương từ lần phẫu thuật trước đó. Cần phải cảnh giác cao độ với các trường hợp như thế này.



Hình. 6.11 Tiêm vùng đỉnh mũi (0.1 mL Lorient No. 2)

#### Chú ý

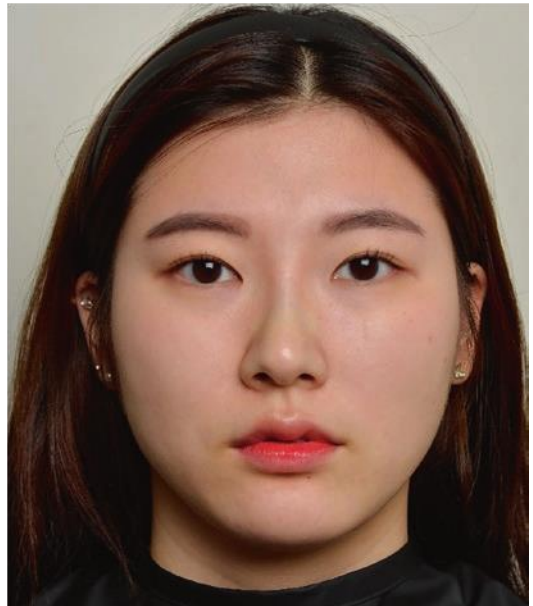
1. Tại các lớp tiêm: Tiêm một lượng nhỏ chất làm đầy ở gần sụn cánh mũi (0.1 ~ 0.2 mL).
2. Động mạch: Động mạch mũi ngoài, động mạch sống mũi, động mạch trụ mũi.

### 6.3 Hình ảnh trước và sau nâng mũi (Hình. 6.12)

a

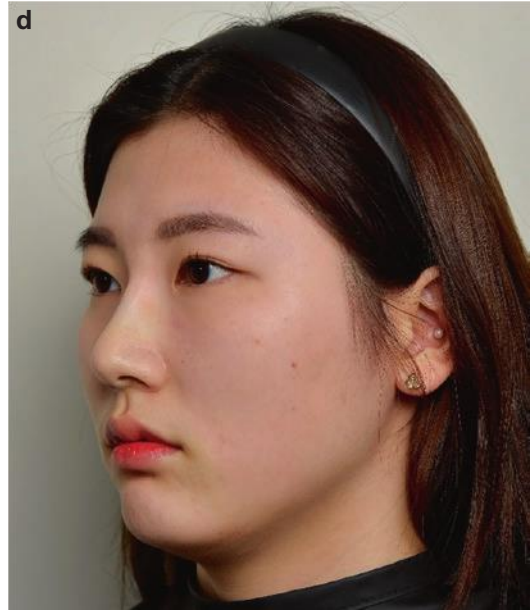


b



Hình. 6.12 Hình ảnh trước và sau nâng mũi: Tiêm 0.5 mL Lorient No.6 ở lớp màng ngoài xương vùng sống mũi, tiêm 0.1 mL Lorient No.2 lớp dưới da vùng sống mũi, tiêm 0.1 mL Lorient No.2 vùng đỉnh mũi. (a) mặt trước

sau khi nâng mũi, (b) mặt trước sau khi nâng mũi 2 ngày, (c) Góc mặt  $\frac{3}{4}$  sau khi nâng mũi, (d) Góc mặt  $\frac{3}{4}$  sau khi nâng mũi 2 ngày, (e) Góc nghiêng sau khi nâng mũi, và (f) Góc nghiêng sau khi nâng mũi 2 ngày.



Hình. 6.12 (tiếp)

**Tài liệu tham khảo**

1. Scheuer JF 3rd, Sieber DA, Pezeshk RA, Gassman AA, Campbell CF, Rohrich RJ. Facial danger zones: techniques to maximize safety during soft-tissue filler injections. *Plast Reconstr Surg*. 2017 May;139(5):1103–8. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003309>.
2. Lee W, Kim JS, Oh W, Koh IS, Yang EJ. Nasal dorsum augmentation using soft tissue filler injection. *J Cosmet Dermatol*. 2019 Jun 3; <https://doi.org/10.1111/jocd.13018>.
3. Moon HJ. Injection rhinoplasty using filler. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2018 Aug;26(3):323–30. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2018.03.006>.
4. Choi DY, Bae JH, Youn KH, Kim W, Suwanchinda A, Tanvaa T, Kim HJ. Topography of the dorsal nasal artery and its clinical implications for augmentation of the dorsum of the nose. *J Cosmet Dermatol*. 2018 Aug;17(4):637–42. <https://doi.org/10.1111/jocd.12720>.
5. Beleznyay K, Carruthers JD, Humphrey S, Jones D. Avoiding and treating blindness from fillers: a review of the world literature. *Dermatol Surg*. 2015 Oct;41(10):1097–117. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000486>.
6. Beleznyay K, Carruthers JDA, Humphrey S, Carruthers A, Jones D. Update on avoiding and treating blindness from fillers: a recent review of the world literature. *Aesthet Surg J*. 2019 May 16;39(6):662–74. <https://doi.org/10.1093/asj/sjz053>.
7. Harb A, Brewster CT. The nonsurgical rhinoplasty: a retrospective review of 5000 treatments. *Plast Reconstr Surg*. 2020 Mar;145(3):661–7. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000006554>.
8. Moon HJ, Lee W, Do Kim H, Lee IH, Kim SW. Doppler ultrasonographic anatomy of the midline nasal dorsum. *Aesthet Plast Surg*. 2021 Jun;45(3):1178–83. <https://doi.org/10.1007/s00266-020-02025-1>.
9. Lee Y, Oh SM, Lee W, Yang EJ. Comparison of hyaluronic acid filler ejection pressure with injection force for safe filler injection. *J Cosmet Dermatol*. 2021 May;20(5):1551–6. <https://doi.org/10.1111/jocd.14064>.
10. Lee W, Oh W, Moon HJ, Koh IS, Yang EJ. Soft tissue filler properties can be altered by a small-diameter needle. *Dermatol Surg*. 2020 Sep;46(9):1155–62. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000002220>.
11. Kang SH, Moon SH, Kim HS. Nonsurgical rhinoplasty with polydioxanone threads and fillers. *Dermatol Surg*. 2020 May;46(5):664–70. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000002146>.

ANH DUNG MD.  
PLASTIC SURGEON

## Làm đầy tầng giữa khuôn mặt

Kỹ thuật làm đầy vùng giữa mặt thường được thực hiện ở nhiều vị trí trên mặt cùng một lúc. Ví dụ như làm đầy đồng thời vùng rãnh lệ (tear trough), vùng má trước và vùng má bên. Cần cân nhắc tổng lượng chất làm đầy được sử dụng. Các bác sĩ nên ước lượng trước tổng lượng chất làm đầy HA dùng để tiêm (Hình 7.1). Khi tiêm một lượng lớn chất làm đầy, hiện tượng quá mẫn muộn sẽ có thể xảy ra.

### 7.1 Làm đầy vùng rãnh lệ

#### 7.1.1 Giải phẫu

Rãnh mũi – gò má (nasojugal groove) là một cấu trúc phức tạp tạo nên bởi dây chằng rãnh lệ (tear trough ligament), mô mỡ vùng vách ổ mắt, và ranh giới giữa phần vách trước ổ mắt và phần vòng cung của cơ vòng mi [1]. Dây chằng giữ ổ mắt (orbicularis retaining ligament) có thể được chia đôi bởi đường thẳng đi qua chính giữa đồng tử thành hai nửa: bên trong và bên ngoài, trong đó nửa bên trong của dây chằng có cấu trúc cứng và căng hơn nửa bên ngoài. Nửa trong này còn được gọi là dây chằng rãnh lệ, tuy nhiên thuật ngữ giải phẫu chính xác của nó vẫn chưa được xác định. Sờ dĩ nửa trong của dây chằng giữ ổ mắt có tính căng là bởi tại đây còn có cả sự hợp nhất của dây chằng gò má – da [2].

Bên cạnh đó, các đường rãnh có thể lộ rõ vì không có quá nhiều mô mỡ tại vùng thành trước ổ mắt (preseptal) và phần trước mi mắt (pretarsal), thay vào đó lớp mỡ dưới da chủ yếu nằm ở khu vực

mỡ ổ mắt. Đôi khi sự xuất hiện của các bọt (festoon) trên khuôn mặt chính là nguyên nhân gây ra hiện tượng lão hoá [3]. Khi vùng mỡ ổ mắt bị dồn ra trước, phẫu thuật cắt bỏ mô mỡ thừa qua kết mạc mắt hoặc qua da sẽ được chỉ định. Nhưng nếu sự lão hoá chỉ dừng lại ở việc xuất hiện rãnh mũi – gò má (khác rãnh mũi má) thì chỉ cần tiêm chất làm đầy là đã đủ cho ra kết quả tốt.

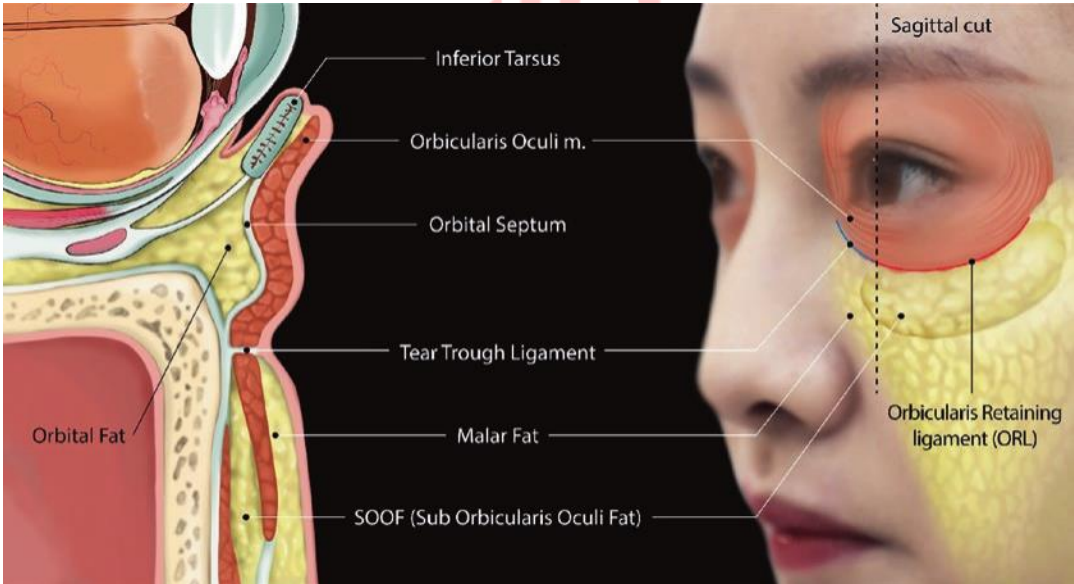
Tuy nhiên khi các sợi cơ mở rộng tới tận bờ ổ mắt hoặc dây chằng rãnh lệ bám quá chặt thì tiêm chất làm đầy sẽ khó đạt được kết quả mỹ mãn. Khi đó phẫu thuật thẩm mỹ là giải pháp duy nhất [4]. Nhưng thường thì các sợi cơ sẽ không bám vào bờ ổ mắt, do đó kỹ thuật làm đầy vẫn có thể được thực hiện bằng hình thức tiêm chất làm đầy HA.

Từ đó ta có thể thấy rằng rãnh lệ không chỉ đơn thuần là dây chằng mà còn là một dị dạng phức tạp của cơ thể, nên phải chú ý xem xét các yếu tố vừa nêu trên. Sẽ khá an toàn khi tiến hành tiêm sâu tại lớp mỡ dưới vòng mi (Sub Orbicularis Oculi Fat – SOOF) (hình 7.2), nhưng lớp mỡ này lại không có ở khu vực dây chằng rãnh lệ (hình 7.2) nên nếu cân nhắc giữa các lớp mô trên giải phẫu thì tiêm sâu (giữa xương và cơ vòng mi) và tiêm nông (giữa cơ vòng mi và da) có thể được tiến hành đồng thời. Nếu lựa chọn phương pháp tiêm nông thì hiệu ứng Tyndall hay hiện tượng vón cục có thể xảy ra, nên chú ý chỉ tiêm một lượng nhỏ chất làm đầy HA.

Nếu lựa chọn phương pháp tiêm sâu, mạch máu quan trọng nhất cần chú ý là tĩnh mạch góc. Nó chạy giữa phần vách của cơ vòng mi và cơ nâng môi trên, nên nó chạy ở nửa trong của rãnh lệ. Các bác sĩ cần lưu ý đường đi của tĩnh mạch này.

Động mạch góc chạy ở phía trong tĩnh mạch góc

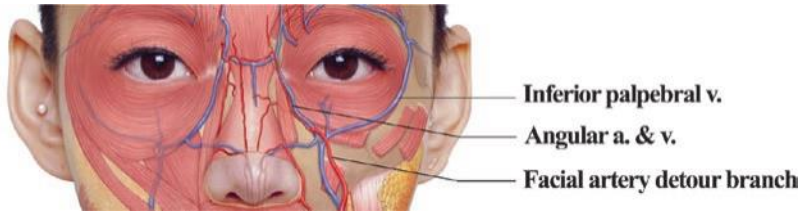
**Hình. 7.1** Kết quả làm đầy vùng mặt giữa sau 2 tuần. Tiêm tổng cộng 3.9 mL chất làm đầy hyaluronic acid (tear trough: rãnh lệ, anterior malar: Má trước, Lateral cheek: má ngoài, nasolabial fold: rãnh mũi má, chin: Cằm).



**Hình. 7.2** Dây chằng rãnh lệ và các cấu trúc xung quanh.

ở khu vực rãnh lệ, nên vị trí nơi động mạch góc tách ra từ đoạn chuyển tiếp của động mạch mặt sẽ là vị trí khá an toàn để tiêm. Động mạch mặt chạy hướng về phía động mạch ở mắt dưới và nối tiếp

với động mạch góc, do đó có thể thấy vị trí của động mạch góc rất giống với tĩnh mạch góc, và vì vậy cần cực kỳ thận trọng khi tiêm (Hình 7.3 và 7.4) [5].



**Hình. 7.3** Đường đi của động mạch và tĩnh mạch góc. Động mạch góc chạy phía trong tĩnh mạch góc (Rt), đường đi của động mạch góc (tách ra từ nhánh quặt của động mạch mặt tương tự đường đi của tĩnh mạch góc (Lt).



**Hình 7.4** Siêu âm Doppler tìm động mạch góc ở rãnh lệ

tạm thời và làm ảnh hưởng tới quá trình tiêm chất làm đầy.

#### 7.1.4 Kim nhọn và Cannula

Theo như các mô tả về giải phẫu đã nêu trên, có thể có nguy cơ phạm phải động mạch và tĩnh mạch góc, nên sử dụng cannula sẽ an toàn hơn cả. Cần luôn chú ý tới hiệu ứng Tyndall khi tiến hành tiêm nông.

#### 7.1.5 Kỹ thuật tiêm (Các hình 7.6 đến 7.10)

#### 7.1.2 Lựa chọn chất làm đầy

Sức nâng (làm đầy mô) của filler tại vị trí này không quá quan trọng, quan trọng là tính kết dính filler phải cao (Bảng 7.1). Chất làm đầy được tiêm ở vùng rãnh lệ có thể tồn tại lâu hơn so với khi được tiêm ở các vị trí khác (theo kinh nghiệm của chúng tôi, thời gian này là khoảng hơn một năm [6]), có thể là bởi khu vực này có ít chuyển động của các cơ hơn, hoặc hyaluronidase sẵn có ở đây khá ít so với các khu vực khác. Tuy nhiên nguyên nhân chính xác vẫn chưa được xác định.

#### 7.1.3 Phương pháp vô cảm

Thường sử dụng phương pháp tê tại chỗ (Hình 7.5). Thường không chọn phương pháp phong bế thần kinh khu vực dưới ổ mắt vì có thể gây sưng



**Bảng 7.1** Kết quả test lưu biến của chất làm đầy Lorient.

Sản phẩm	G' (Pa)	G'' (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

Tác giả sử dụng Lorient No.2 để xoá rãnh lệ.

**Hình. 7.5** Thoa kem gây tê tại chỗ.**Hình. 7.7** Đâm kim cannula 21G**Hình. 7.6** Tiêm thuốc tê tại điểm vào.**Hình. 7.8** Chuyển hướng mũi kim về tư thế thẳng đứng, chỉnh đầu cannula vào đúng lớp mong muốn và tiêm thật chính xác.

## 7.2 Làm đầy vùng má trước

### 7.2.1 Giải phẫu và các lưu ý chung

Một trong những điểm khác biệt lớn nhất giữa các quan điểm về tính thẩm mỹ của giải phẫu khuôn mặt ở người phương Đông và phương Tây có liên quan đến vùng má và vùng góc hàm. Phụ nữ phương Đông muốn sở hữu một đường cong gò má mềm mại bởi nó mang lại vẻ nữ tính. Vùng



**Hình 7.9** So sánh giữa bên phải (đã tiêm làm đầy) và bên trái (không tiêm).

má trước càng gò cao thì đường cong gò má càng “sắc”. Vì vậy mà dẫn tới sự khác biệt trong góc nhìn về cái đẹp giữa hai nền văn hoá, và những khái niệm phương Tây như là các đường Hinderer cũng không thể lý giải được nhu cầu của những bệnh nhân người phương Đông.

Đối với các bệnh nhân phương Tây, gò má cao được cho là đặc điểm giúp tạo nên ngoài trẻ trung, nhưng bệnh nhân phương Đông lại thích có phần má trước cao hơn. Do đó vùng má gần viền ổ mắt dưới là vị trí cần được làm đầy. Khu vực này nằm ngay dưới dây chằng giữ ổ mắt, nên khi tiến hành làm đầy vùng má trước, bác sĩ cần để ý tới vị trí dây chằng này và dây chằng gò má – da.

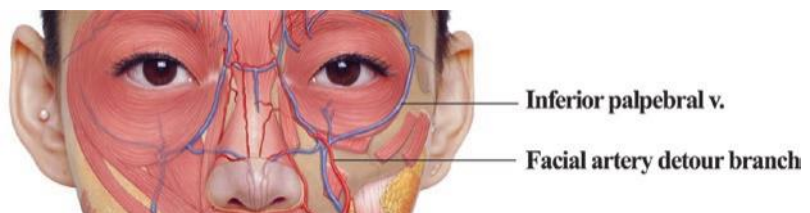
### 7.2.2 Kỹ thuật tiêm

Có nhiều lớp cấu trúc có thể được chọn làm điểm đặt mũi kim. Khi tiến hành tiêm sâu dưới lớp cơ vòng mi, đích đến nên là khoảng trống trước gò má (prezygomatic space), miếng đệm mỡ má sâu bao gồm cả lớp mỡ dưới vòng mi. Nhưng ở đây có vài cấu trúc nguy hiểm. Hãy luôn ghi nhớ tới động mạch và thần kinh dưới ổ mắt. Đoạn cầu nối của động mạch mặt cũng cần được lưu ý. Tĩnh mạch góc và tĩnh mạch mi dưới thông với tĩnh mạch mặt ở khu vực này (Hình 7.11) [9]. Vì vậy mà tác giả luôn sử dụng cannula để giảm bớt nguy cơ gây biến chứng mạch máu



**Hình 7.10** Xoá rãnh lệ với 0.3 mL Lorient No. 2 (a) Trước tiêm và (b) Sau tiêm

**Hình 7.11** Giải phẫu mạch máu vùng má trước.



Do có rất nhiều mạch máu ở khu vực má trước nên phải chú ý tiêm bằng cannula sao cho nhẹ nhàng. Vì điểm đích của mũi cannula là ở miếng đệm mỡ má sâu và khoảng trống trước gò má nên tốt hơn hết là không tiêm chạm vào xương [10]. Điểm đầu vào cũng giống với trường hợp làm đầy rãnh lệ (Hình 7.6 và 7.7) và tiêm ở tư thế (Hình 7.12)



**Hình 7.12** Tiêm làm đầy vùng má trước.

### 7.2.3 Lựa chọn chất làm đầy

Nên chọn chất làm đầy có sức nâng tốt một chút vì cần phải nâng từ phía dưới lớp cơ (Bảng 7.2).

**Bảng 7.2** Các kết quả test lưu biến của các chất làm đầy

Sản phẩm	G' (Pa)	G'' (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

Tác giả sử dụng Lorient No. 4 hoặc No. 6 để làm đầy vùng má trước

## 7.3 Làm đầy vùng má ngoài.

Có rất nhiều dải xơ nằm giữa da và lớp cân cơ nông (SMAS) ở khu vực má ngoài. Chính bởi các dải xơ này mà khi tiêm có thể bị cản trở dẫn tới tiêm không đúng vị trí, vì vậy tư thế của bệnh nhân khi tiêm được khuyến cáo là tư thế ngồi thẳng. Khi tiến hành tiêm bằng cannula, tạo ra những khoảng trống nhỏ bằng cách cảm nhận mỗi khi mũi cannula cắt qua các dải xơ (Hình 7.13).

Để làm đầy vùng má ngoài, chỉ cần làm đầy khoang mỡ nông – cấu trúc nằm bên ngoài vùng mỡ má thái dương là đủ. Không cần thiết phải tiêm sâu mới tạo được đường cong thẩm mỹ, chưa kể kỹ thuật tiêm sâu còn có nguy cơ gây tổn thương ống tuyến mang tai hoặc dây thần kinh mặt.

Động mạch mặt ngang là nhánh của động mạch thái dương nông hoặc đôi khi là nhánh nhỏ của động mạch cảnh ngoài, chạy giữa / dưới gò má và ống tuyến nước bọt mang tai, do đó khi tiêm làm đầy vùng má ngoài có thể phạm phải động mạch này. Nhưng vì khoảng trống giữa gò má và tuyến nước bọt khá lớn nên ít có nguy cơ tổn thương mạch do trường tiêm rộng. Tuy nhiên, một vài trường hợp ngoại lệ khác cũng có thể xảy ra như phạm phải nhánh động mạch sống mũi, nên lúc nào cũng cần chú ý tiêm thật cẩn thận [11].



Tác giả sử dụng Lorient No. 2 hoặc No. 4 để làm đầy vùng lõm má ngoài.

**7.4 Hình ảnh của rãnh lệ, má trước và má bên trước và sau khi làm đầy (Hình. 7.14)**

**Hình. 7.13** Làm đầy vùng lõm ở má ngoài



**Hình. 7.14** Một bệnh nhân 35 tuổi tiên làm đầy vùng mặt giữa- (a) Góc nhìn thẳng trước tiêm, (b) Góc thẳng 2 tuần sau tiêm, (c) Góc ¾ mặt trước tiêm (d) Góc ¾ mặt

sau tiêm 2 tuần (e) Góc nghiêng trước tiêm, và (f) Góc nghiêng sau tiêm 2 tuần



Hình. 7.14 (tiếp)

**Tài liệu tham khảo**

1. Lee JH, Hong G. Definitions of groove and hollowness of the infraorbital region and clinical treatment using soft-tissue filler. *Arch Plast Surg*. 2018;45:214–21.
2. Wong CH, Mendelson B. Facial soft-tissue spaces and retaining ligaments of the midcheek: defining the premaxillary space. *Plast Reconstr Surg*. 2013 Jul;132(1):49–56. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182910a57>.
3. Kpodzo DS, Nahai F, McCord CD. Malar mounds and festoons: review of current management. *Aesthet Surg J*. 2014 Feb;34(2):235–48. <https://doi.org/10.1177/1090820X13517897>.
4. Lee W, Cho JK, Koh IS, Kim HM, Yang EJ. Infraorbital groove correction by microfat injection after lower blepharoplasty. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020 Apr;73(4):777–82. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2019.11.016>.
5. Kim YS, Choi DY, Gil YC, Hu KS, Tansatit T, Kim HJ. The anatomical origin and course of the angular artery regarding its clinical implications. *Dermatol Surg*. 2014 Oct;40(10):1070–6. <https://doi.org/10.1097/01.DSS.0000452661.61916.b5>.
6. Landau M. Hyaluronidase caveats in treating filler complications. *Dermatol Surg*. 2015 Dec;41(Suppl 1):S347–53. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000555>.
7. DeLorenzi C. Complications of injectable fillers, part I. *Aesthet Surg J*. 2013 May;33(4):561–75. <https://doi.org/10.1177/1090820X13484492>.
8. Shamban A, Clague MD, von Grote E, Nogueira A. A novel and more aesthetic injection pattern for malar cheek volume restoration. *Aesthet Plast Surg*. 2018 Feb;42(1):197–200. <https://doi.org/10.1007/s00266-017-0981-1>.
9. Lee SH, Lee HJ, Kim YS, Tansatit T, Kim HJ. Novel anatomic description of the course of the inferior palpebral vein for minimally invasive aesthetic treatments. *Dermatol Surg*. 2016 May;42(5):618–23. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000700>.
10. Mendelson BC, Jacobson SR. Surgical anatomy of the midcheek: facial layers, spaces, and the midcheek segments. *Clin Plast Surg*. 2008 Jul;35(3):395–404; discussion 393. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2008.02.003>.
11. Toure G, Nguyen TM, Vlavinou S, Ndiaye MM. Transverse facial artery: its role in blindness after cosmetic filler and botulinum toxin injections. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020 Dec 24:S1748-6815(20)30717-8. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2020.12.042>.

**ANH DUNG MD.**  
PLASTIC SURGEON

## 8.1 Các lưu ý chung

Làm đầy rãnh mũi má là một trong những kỹ thuật tiêm chất làm đầy phổ biến nhất. Khi chất làm đầy lần đầu xuất hiện trên thị trường, mức độ cải thiện điểm số tính theo thang điểm WSRK (Wrinkle severity rate scale – Thang điểm đánh giá mức độ nghiêm trọng của nếp nhăn) đã được sử dụng để chứng minh hiệu quả của chất làm đầy. Có một số thang điểm được ứng dụng trong kỹ thuật xoá nếp nhăn như là WSRS, GAIS (Global Aesthetic Improvement Scale – Thang điểm đánh giá mức cải thiện thẩm mỹ toàn cầu), VAS (Visual Analogue Scale – Thang điểm nhìn hình đồng dạng) và FACE Q. Có thể lựa chọn công cụ đo lường khác nhau tùy vào bác sĩ và/hoặc bệnh nhân, và bởi công cụ phổ biến nhất là thang WSRS đã được tạo ra từ năm 2004 (Hình 8.1) [1] nên có thể sẽ cần thêm thời gian để nghiên cứu những thang đo khác ưu việt hơn.

Thang điểm WSRS có 5 mức độ, bao gồm mức độ mà da vùng má chảy xệ, vì vậy sẽ cần thực hiện những thủ thuật như là làm đầy để mang lại tính thẩm mỹ cao hơn.

Một trong những nguyên nhân tạo ra muôn vàn hình dạng của rãnh mũi má đó là tình trạng mất dần các lớp mỡ vùng mũi má (Khoang mỡ nông) [2]. Quá trình lão hoá khiến lớp mỡ nông trở nên sa trệ và làm giảm tính đàn hồi của da [3]. Điều này lý giải cho hiện tượng rãnh mũi má biến mất khi bệnh nhân nằm xuống.

Một nguyên nhân khác là sự giảm thể tích của lớp mỡ má sâu trong. Quá trình lão hoá làm giảm

thể tích của phần mỡ này và khiến rãnh mũi má ngày một sâu hơn [4]. Đây là lý do chính cho việc phải tiêm chất làm đầy vào lớp mỡ má sâu trong. Khoảng giữa lớp mỡ má sâu trong và màng xương được gọi là khoang Ristow (Ristow's Space) [4] và theo lý thuyết nó giống như một khoang sâu hình quả lê kích thước 1x1cm [5]. Theo nhận định của tác giả thì khoang Ristow là một không gian tiềm năng để tiến hành phẫu thuật. Làm đầy vị trí này cũng là mục tiêu đầu tiên khi tiến hành làm đầy rãnh mũi má.

Một nguyên nhân khác góp phần hình thành rãnh mũi má là sự vận động lặp đi lặp lại của các cơ mà dính liền với lớp da tại nếp mũi má. Chúng còn được gọi là nhóm cơ nâng môi, bao gồm cơ nâng môi trên và cánh mũi, cơ nâng môi trên, cơ gò má lớn và cơ gò má bé [6]. Do đó nên cân nhắc xem có nên tiêm độc tố botulinum hay không khi mà tình trạng của rãnh mũi má ở mức nghiêm trọng.

Do có rất nhiều nguyên nhân được cho là góp phần hình thành nên rãnh mũi má, muốn thực hiện kỹ thuật làm đầy rãnh thành công, ta phải nắm được cách làm đầy từ lớp sâu đến lớp nông, cũng như mối tương quan với các mạch máu và quan hệ với các cơ mặt.

## 8.2 Giải phẫu

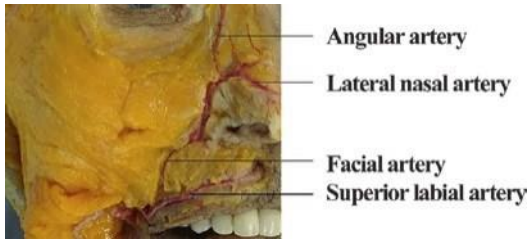
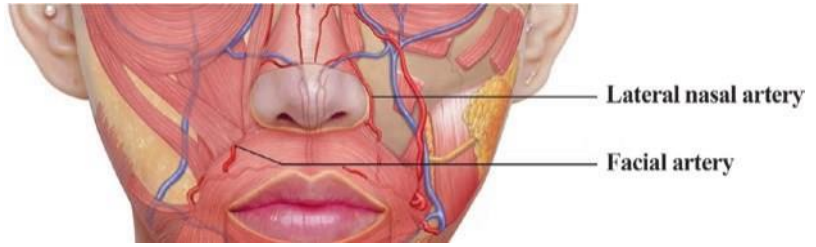
Đường đi của động mạch mặt là yếu tố quan trọng nhất (Hình 8.2). Động mạch mặt chạy ngay bên dưới theo hướng trùng với rãnh mũi má (Hình 8.3).



**Hình. 8.1** (a) WSRS độ 1: (không có). (b) WSRS độ 2: (nhẹ) nông nhưng có thể nhìn thấy. (c) WSRS độ 3: (trung bình). (d) WSRS độ 4: (nghiêm trọng) sâu và dài. (e) WSRS độ 5: (quá mức)



**Hình. 8.2** Giải phẫu mạch máu ở rãnh mũi má. Động mạch mặt có thể nằm dọc trên rãnh mũi má hoặc đi vòng qua chúng.



**Hình. 8.3** Giải phẫu vùng rãnh mũi má trên từ thị.

Tuy nhiên sẽ có một số trường hợp ngoại lệ, các nhánh nhỏ của động mạch mặt chạy hướng về phía lỗ dưới ổ mắt, hay xuất hiện các biến thể về mặt giải phẫu của các lớp mô phía dưới hoặc phía trên lớp cơ [7]. Nhìn chung thì vùng ngoài màng xương là vị trí an toàn, nhưng do sự tồn tại của các biến thể giải phẫu nên nó vẫn không phải là vị trí an toàn tuyệt đối [8]. Cần luôn ghi nhớ điều này và phải tiêm thật cẩn thận. Một nghiên cứu gần đây đã cho thấy sử dụng siêu âm Doppler là công cụ tốt giúp phòng ngừa các biến chứng mạch máu.

### 8.5 Kim đầu nhọn và Cannula

Nếu tiêm bằng cannula, có thể chọn điểm đầu vào giống như khi làm đầy vùng má trước. Có thể tiêm vào lớp màng ngoài xương. Song kể cả khi đã làm



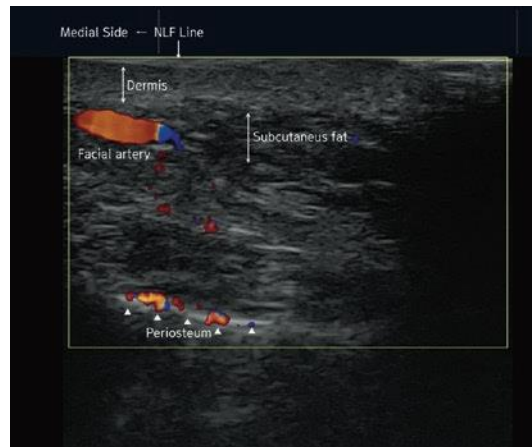
**Hình 8.4** Đánh giá trên siêu âm Doppler

### 8.3 Siêu âm Doppler

Tất cả các lớp bao gồm cả màng xương ở bên dưới rãnh mũi má đều có thể được phát hiện trên siêu âm Doppler với tần số 8 – 10 MHz, và do có đường kính khá lớn nên động mạch mặt có thể được nhìn thấy dễ dàng (Hình 8.4 và 8.5).

### 8.4 Lựa chọn chất làm đầy

Làm đầy rãnh mũi má là mục đích chính khi tiêm chất làm đầy, nhưng do các cơ mặt liên tục chuyển động nên cây mô bổ sung cũng rất quan trọng. Độ cứng của filler nên được cân nhắc khi tiêm lớp nông hoặc sâu (Bảng 8.1)



**Hình 8.5** Động mạch mặt được nhìn thấy ở lớp hạ bì

**Bảng 8.1** Kết quả test lưu biến của chất làm đầy HA Lorient

Sản phẩm	G' (Pa)	G'' (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

Tác giả thường sử dụng No. 4 với rãnh sâu, No. 6 để tiêm dưới da. No. 2 cũng được sử dụng.

đầy ở lớp sâu, bề mặt da có thể vẫn còn trũng xuống và khi đó cần phải tiếp tục tiêm vào vùng dưới da bằng kim đầu nhọn. Cũng có thể tiêm chất làm đầy dưới da bằng cannula với kỹ thuật độn da (skin tenting technique). Tiêm ở cả hai mặt phẳng sẽ cho ra kết quả tốt hơn, tuy nhiên đừng bao giờ tiêm vào lớp hạ bì.

Cũng không nên quá tự tin khi tiêm bằng cannula. Một kim cannula mỏng cũng không khác gì một chiếc kim đầu nhọn [9]. Các bác sĩ cũng cần phải cân nhắc lựa chọn lớp mô ở sâu để tiêm khi sử dụng cannula. Quan trọng là không được tiêm vào khoang mỡ mũi má. Lựa chọn kỹ thuật tiêm vuông góc cũng là cách tốt, trừ khi không phát hiện được động mạch mặt trên siêu âm Doppler.



**Hình 8.6** Chọn điểm đầu vào giống như khi làm đầy má trước, đầu cannula được đặt ở màng ngoài xương bằng cách chạm đầu kim vào xương, sau đó tiêm thật nhẹ nhàng.

## 8.6 Các lưu ý chung

Nhiều bác sĩ quên không hỏi bệnh nhân về tiền sử phẫu thuật hoặc tiêm chất làm đầy trước đó. Bệnh nhân có thể đã được độn silicon tại rãnh mũi má hoặc tiêm chất làm đầy vĩnh viễn từ trước. Một khi bệnh nhân đã có tiền sử phẫu thuật thì chỉ được phép tiêm một lượng nhỏ chất làm đầy dưới da.

Một trong những yếu tố quan trọng nhất khi làm đầy rãnh mũi má là không làm đầy quá mức đối với các rãnh mũi má sâu. Động mạch mũi ngoài tách ra từ động mạch mặt thường nằm ở lớp hạ bì nên khi tiêm vào các rãnh sâu để làm đầy hố lõm cạnh mũi, các biến chứng mạch máu sẽ có thể xảy ra.



**Hình 8.7** Tiêm lượng nhỏ chất làm đầy vào lớp dưới da. Lorient No.2 được sử dụng với các nếp nhăn nông

## 8.7 Các kỹ thuật



**Hình. 8.8** Tiêm bolus vào lớp sâu. Nên siêu âm Doppler trước khi tiêm và thực hiện test chọc hút xác định vị trí tiêm.

## 8.8 Các hình ảnh trước và sau khi làm thủ thuật (Hình. 8.9 và 8.10)

## 8.9 Các biến chứng mạch máu

Việc xuất hiện một cục tắc trong lòng động mạch mặt có thể gây hoại tử da và/hoặc các biến chứng ở mắt (Hình 8.11)

Yếu tố quan trọng nhất để tiên lượng tình trạng hoại tử da là thời gian xử trí. Khi quá trình xử trí bị trì hoãn có thể sẽ gây ra một vết sẹo ở mũi hoặc đôi khi gây co rút cánh mũi [11]. Tiêm hyaluroniase càng sớm càng tốt là hướng xử trí tốt nhất để tái thông mạch máu [12]. Một báo cáo cho thấy điều trị tái thông nên được tiến hành



**Hình. 8.9** Một phụ nữ 27 tuổi tiêm 1mL mỗi bên. (a) Trước và (b) Sau tiêm 2 tuần.



**Hình. 8.10** Một phụ nữ 35 tuổi tiêm 0.5 mL mỗi bên. (a) Trước và (b) Sau tiêm 2 tuần.



**Hình 8.11** Hoại tử da sau hai ngày tiêm chất làm đầy HA

ngay trong ba ngày đầu xảy ra biến chứng [12].

Dưới đây là các yếu tố cần lưu ý khi tiêm hyaluronidase điều trị hoại tử da.

1. Tiêm hyaluronidase càng sớm càng tốt. Gọi cấp cứu kể cả vào cuối tuần.
2. Cần sử dụng liều cao hyaluronidase nếu có dấu hiệu filler tràn vào mạch máu. Đoán xem mạch máu nào bị tắc và tiêm 100 IU tại mỗi một điểm cách đó 1cm. Ví dụ, nếu xảy ra hoại tử da sau khi tiêm làm đầy nếp mũi má, nên tiêm hyaluronidase ở tất cả các khu vực động mạch liên quan như vùng quanh động mạch trán trong, động mạch mũi, cánh mũi, và động mạch mặt đi dưới rãnh mũi má.
3. Tiêm lặp lại hyaluronidase sau mỗi 30 phút đến 1 giờ. Chất làm đầy HA sẽ chưa thể bị trung hoà ngay lập tức bởi hyaluronidase.
4. Tiêm vào lớp hạ bì.

2. Gierloff M, Stöhring C, Buder T, Gassling V, Açil Y, Wiltfang J. Aging changes of the midfacial fat compartments: a computed tomographic study. *Plast Reconstr Surg.* 2012 Jan;129(1):263–73. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182362b96>.
3. Ezure T, Amano S. Involvement of upper cheek sagging in nasolabial fold formation. *Skin Res Technol.* 2012 Aug;18(3):259–64. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.2011.00567.x>.
4. Rohrich RJ, Pessa JE, Ristow B. The youthful cheek and the deep medial fat compartment. *Plast Reconstr Surg.* 2008 Jun;121(6):2107–12. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31817123c6>.
5. Surek CK, Vargo J, Lamb J. Deep pyriform space: anatomical clarifications and clinical implications. *Plast Reconstr Surg.* 2016 Jul;138(1):59–64. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000002262>.
6. Beer GM, Manestar M, Mihic-Probst D. The causes of the nasolabial crease: a histomorphological study. *Clin Anat.* 2013 Mar;26(2):196–203. <https://doi.org/10.1002/ca.22100>.
7. Lee JG, Yang HM, Choi YJ, Favero V, Kim YS, Hu KS, et al. Facial arterial depth and relationship with the facial musculature layer. *Plast Reconstr Surg.* 2015;135(2):437–44.
8. Lee W, Kim JS, Moon HJ, Yang EJ. A safe Doppler ultrasound-guided method for nasolabial fold correction with hyaluronic acid filler. *Aesthet Surg J.* 2021 May 18;41(6):NP486–92. <https://doi.org/10.1093/asj/sjaa153>.
9. Pavicic T, Webb KL, Frank K, Gotkin RH, Tamura B, Cotofana S. Arterial wall penetration forces in needles versus cannulas. *Plast Reconstr Surg.* 2019 Mar;143(3):504e–512e. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000005321>.
10. Moon HJ, Lee W, Kim JS, Yang EJ, Sundaram H. Aspiration revisited: prospective evaluation of a physiologically pressurized model with animal correlation and broader applicability to filler complications. *Aesthet Surg J.* 2021 Apr 16;sjab194. <https://doi.org/10.1093/asj/sjab194>.
11. Grunebaum LD, Bogdan Allemann I, Dayan S, Mandy S, Baumann L. The risk of alar necrosis associated with dermal filler injection. *Dermatol Surg.* 2009 Oct;35(Suppl 2):1635–40. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2009.01342.x>.
12. DeLorenzi C. New high dose pulsed hyaluronidase protocol for hyaluronic acid filler vascular adverse events. *Aesthet Surg J.* 2017 Jul 1;37(7):814–25. <https://doi.org/10.1093/asj/sjw251>.
13. Hong JY, Seok J, Ahn GR, Jang YJ, Li K, Kim BJ. Impending skin necrosis after dermal filler injection: a “golden time” for first-aid intervention. *Dermatol Ther.* 2017 Mar;30(2). <https://doi.org/10.1111/dth.12440>

## Tài liệu tham khảo

1. Day DJ, Littler CM, Swift RW, Gottlieb S. The wrinkle severity rating scale: a validation study. *Am J Clin Dermatol.* 2004;5(1):49–52.

## 9.1 Các đường Marionette

Các đường Marionette (các rãnh môi – hàm) không giống như rãnh mũi má. Biểu hiện của các đường này thường là da chảy xệ ở khoảng trống trước cơ cắn. So với rãnh mũi má, khó có thể điều chỉnh được chỉ bằng phương pháp tiêm chất làm đầy khi mà điểm tính theo thang WRSR ở mức 4,5, do các rãnh môi hàm thường đi kèm tình trạng chảy xệ da kết hợp với chảy xệ khoang mỡ vùng hàm trên. Bởi vậy, sự giới hạn của kết quả thủ thuật phải được giải thích cho bệnh nhân trước khi tiến hành tiêm [1].

Dây chằng giữ xương hàm dưới được biết đến là một dây chằng thực thụ, có nguyên uỷ ở xương hàm dưới, bám tận tại lớp da và đóng một vai trò quan trọng trong sự hình thành nên rãnh môi hàm. Tiêm chất làm đầy kết hợp với loại bỏ vùng da chảy xệ sẽ cho ra kết quả có tính thẩm mỹ cao hơn (Hình 9.1) [2]. Cần cân nhắc mối quan hệ với các cơ quanh miệng gồm cơ vòng môi, cơ gò má lớn, cơ cười, cơ bám da cổ và cơ hạ góc miệng.

Một chất làm đầy không cần thiết phải có độ đàn hồi cao, mà tốt hơn là nên có độ kết dính cao (Bảng 9.1).

Động mạch mặt thường chạy phía ngoài các đường marionette. Động mạch môi dưới thường nằm sâu trong cơ (Hình 9.2 và 9.3). Kỹ thuật tiêm làm đầy đường marionette thường được thực hiện tại lớp hạ bì [3].



**Hình 9.1** Tiêm chất làm đầy vào đường Marionette

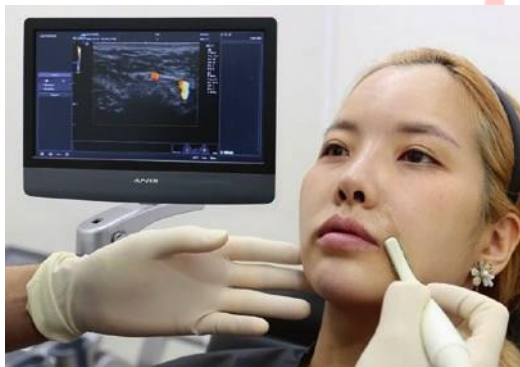
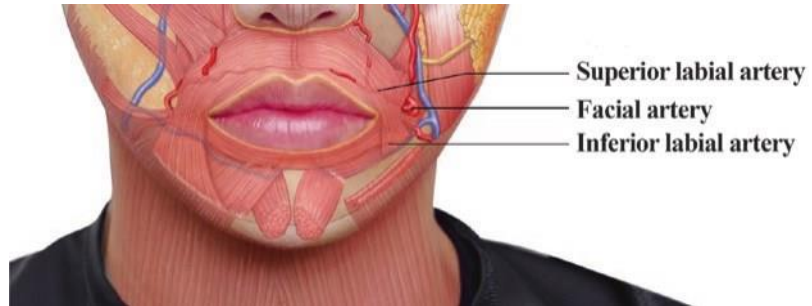
## 9.3 Kỹ thuật độn cằm

Đường Rickettes là một đường tương tự nổi từ đỉnh mũi xuống cằm [4]. Đường Rickettes biến đổi khi miệng nhô ra trước hoặc thụt vào trong, nên trên phương diện thẩm mỹ thì đường này có vai trò rất quan trọng. Phẫu thuật được thực hiện thông qua phương pháp phẫu thuật trượt cằm (độn cằm tự thân) hoặc độn cằm nhân tạo. So với phẫu thuật thì tiêm chất làm đầy là thủ thuật dễ thực hiện hơn rất nhiều và chỉ cần tiêm một lượng nhỏ chất làm đầy là đã có thể khiến khuôn mặt trông thu hút hơn. Điều quan trọng là phải quyết định xem tiêm chất làm đầy nhằm nâng cằm hay kéo dài cằm ra. Cần cân nhắc bởi kéo dài cằm quá mức có thể gây ra hiện tượng “cằm phù thủy”.

**Bảng 9.1** Kết quả test lưu biến của chất làm đầy HA Lorient

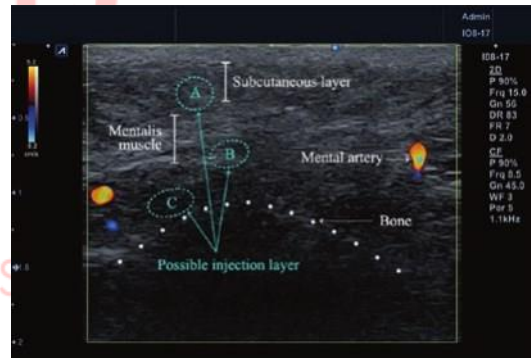
Sản phẩm	G' (Pa)	G'' (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

Tác giả sử dụng No. 2 or No. 4 để làm đầy các đường marionette.

**Hình. 9.2** Quan hệ giữa động mạch môi dưới và đường marionette**Hình. 9.3** siêu âm Doppler đánh giá đường marionette

Cằm là một vị trí khá an toàn để tiêm chất làm đầy, nhưng các bác sĩ phải lưu ý mối quan hệ của cơ cằm và cơ vòng môi. Cơ cằm hỗ trợ cho vận động của môi dưới nhưng sự hoạt động quá mức của nó có thể gây ra hiện tượng “cằm đá cuội” (collebstone apperance). Vì vậy khuyến cáo tiến hành kết hợp cùng phương pháp tiêm độc tố botulinum.

Cơ cằm có nguyên uỷ là hổ răng cưa của xương hàm dưới và bám tận ở phần da mà đường chính giữa mặt đi qua, tạo thành một hình nón. Phần thấp nhất của cơ cằm bắt chéo tại đường chính giữa mặt, và lớp mỡ dưới cằm nằm giữa cơ cằm và xương hàm dưới [6]. Vị trí này chính là điểm đích để tiêm chất làm đầy. Nhưng do hoạt động liên tục của cơ cằm mà một chất làm đầy có

**Hình 9.4** Hình ảnh siêu âm vùng cằm và các lớp có thể tiêm làm đầy. (A) Lớp mỡ nông (Khoang mỡ cằm), (B) Lớp dưới cằm (Mỡ dưới cằm), và (C) Lớp màng ngoài xương (Mỡ dưới cằm)

độ đàn hồi cao sẽ được ưu tiên sử dụng. Ngoài ra không nên tiêm một lượng lớn chất làm đầy vì sẽ tạo ra các u hạt [7]. Mối quan hệ giữa sự hình thành u hạt và quá trình tiêu xương còn chưa được khoa học chứng minh, nhưng tiêm ở nhiều lớp vẫn được khuyến cáo (Hình 9.4) [8].

**Lựa chọn chất làm đầy:** Chất làm đầy cần phải có G' cao tương tự như trong trường hợp tiêm mũi (Bảng 9.2).

**Kỹ thuật:** Tiêm vuông góc tại vị trí đường chính giữa mặt đi qua cằm bằng kim nhọn là một kỹ thuật hữu dụng và dễ thực hiện để tạo hình cằm. Nhánh động mạch dưới cằm có thể đi lên

**Bảng 9.2** Kết quả test lưu biến của chất làm đầy Lorient

Sản phẩm	G' (Pa)	G'' (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

Tác giả sử dụng No. 6 để làm đầy cằm



**Hình 9.5** Làm đầy rãnh môi cằm

trên ở đường chính giữa, nên có thể sử dụng cannula sau khi đã tạo điểm đầu vào ở đường chính giữa. Điều quan trọng nhất lúc này là quyết định xem nên nâng cằm hay kéo dài cằm và làm sao để tạo ra sự cân đối phù hợp. Nếu rãnh môi cằm xuất hiện giữa cằm và môi dưới, có thể tiêm một chất làm đầy có độ đàn hồi thấp vào lớp hạ bì (Hình 9.5) [9].

Động mạch dưới cằm tách ra từ động mạch mặt, động mạch môi dưới tách ra từ động mạch mặt và động mạch cằm tách ra từ động mạch cánh ngoài, chúng nối thông với nhau ở vùng cằm (Hình 9.6) [10]. Động mạch cằm lên có thể được thấy từ đoạn kéo dài của động mạch dưới cằm, và khi tình trạng tắc động mạch lưỡi xảy ra sẽ có thể dẫn đến hậu quả là hoại tử bên trong miệng [11]. Sau khi đọc kết quả trên siêu âm Doppler thì tiến hành tiêm và ở đây kỹ thuật tiêm vuông góc tại đường chính giữa được khuyến cáo (Hình 9.7).

Tiêm độc tố botulinum vào cơ cằm có thể được thực hiện kết hợp (Hình 9.8).

### 9.3 Tiêm môi

Làm đầy môi là thủ thuật tiêm chất làm đầy phổ biến ở các quốc gia phương Tây [12]. Một đôi môi dày căng mọng trông sẽ quyến rũ hơn trong

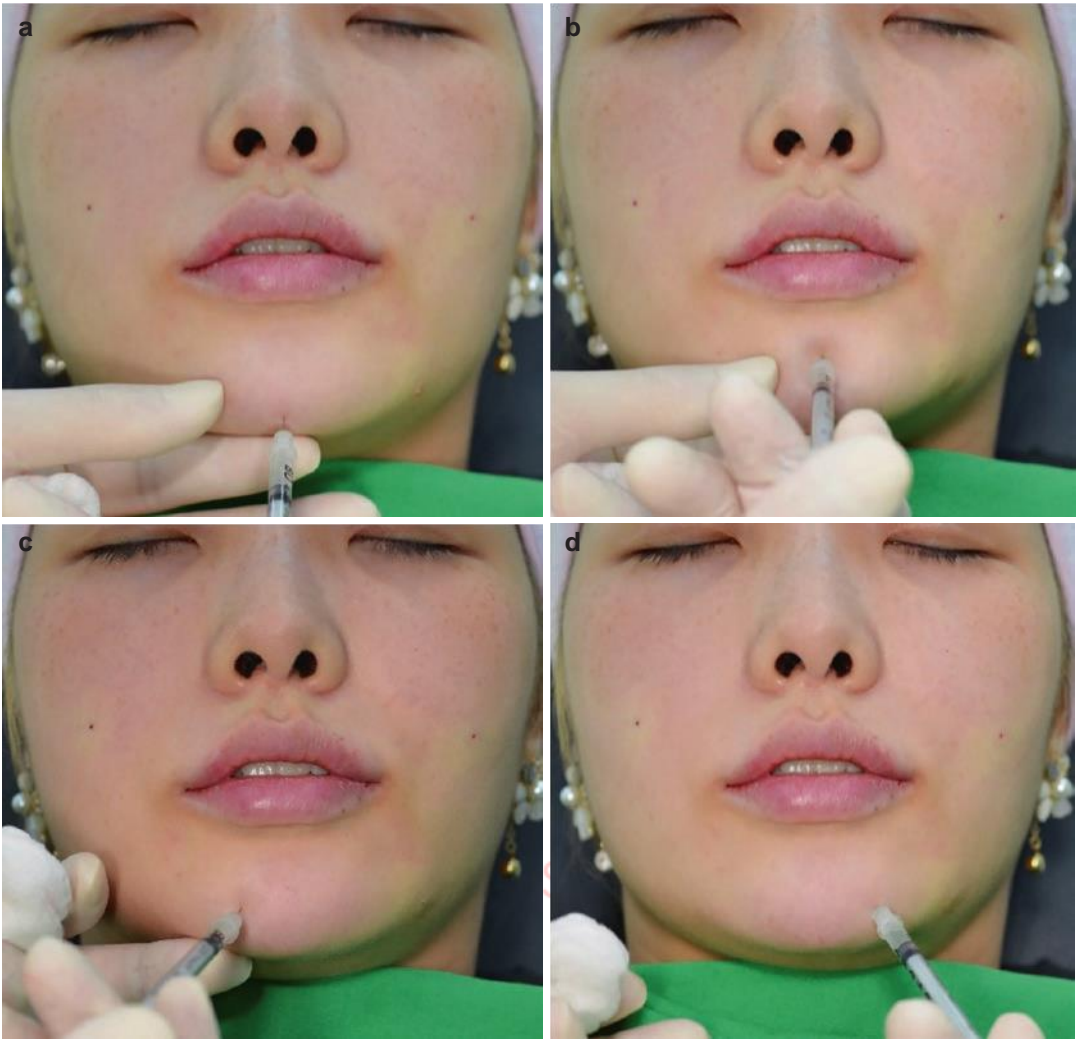


**Hình 9.6** Siêu âm Doppler đánh giá vùng cằm

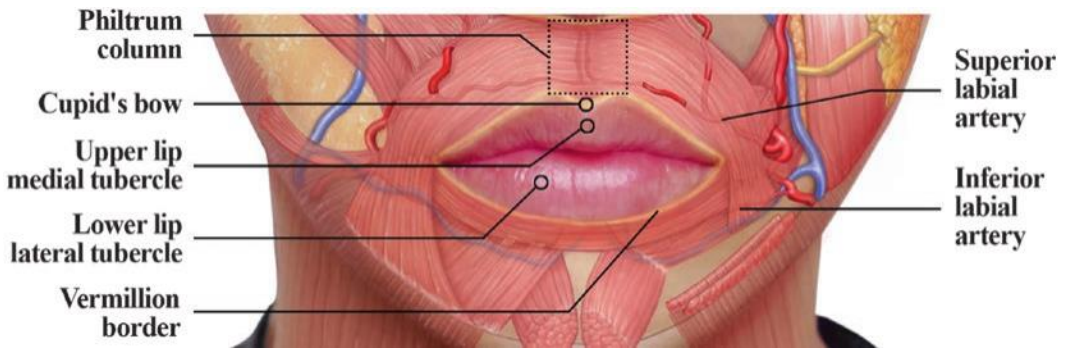


**Hình 9.7** Tiêm vuông góc ở đường chính giữa bằng kim nhọn sau khi xác định động mạch dưới cằm trên siêu âm Doppler

văn hoá của người phương Tây. Nhưng đối với các bệnh nhân người phương Đông, đa phần họ có đôi môi với bề ngang dài, miệng hơi nhô ra trước và cằm nhỏ [13]. Bởi vậy ở các đối tượng này, tiêm chất làm đầy như thế nào là thích hợp còn tùy thuộc vào sự hài hoà giữa đôi môi và khuôn mặt (Hình 9.9). Làm đầy môi một cách



Hình. 9.8 Tiêm độc tố botulinum. (a) Phía dưới (b) Phía trên (sâu), (c) Bên phải và (d) Bên trái



Hình. 9.9 Cấu trúc giải phẫu của môi



thích hợp và mở rộng đường viền môi không những giúp cải thiện vẻ bề ngoài cho những bệnh nhân có đôi môi nhỏ mà còn cả cho những bệnh nhân đang xuất hiện các nếp nhăn quanh miệng do quá trình lão hoá. Hậu quả của sự lão hoá chính là những nếp nhăn nhỏ quanh miệng và đường viền môi bị mờ dần. Ngoài ra, kỹ thuật nâng cao khoẻ miệng cũng đã được tiến hành rộng rãi trong thời gian gần đây. Do đó các mô tả về mở rộng đường viền môi, làm đầy môi và nâng khoẻ miệng sẽ được trình bày trong chương này.

Tỉ lệ lý tưởng là 1:1.5. Đối với kỹ thuật mở rộng đường viền môi, có thể tiến hành thủ thuật khi bệnh nhân ở tư thế nằm. Nhưng với kỹ thuật làm đầy môi thì bệnh nhân phải ở tư thế ngồi thẳng. Phải luôn chú ý tới giải phẫu của hệ mạch máu (Hình 9.10 và 9.11).

### 9.3.1 Phương pháp vô cảm

Thường sử dụng thuốc mỡ để gây tê tại chỗ hoặc phong bế thần kinh để gây tê vùng. Đối với hình thức gây tê vùng, phong bế thần kinh dưới ổ mắt nếu làm thủ thuật ở môi trên, và phong bế thần kinh cằm nếu làm thủ thuật ở môi dưới (Hình 9.13).

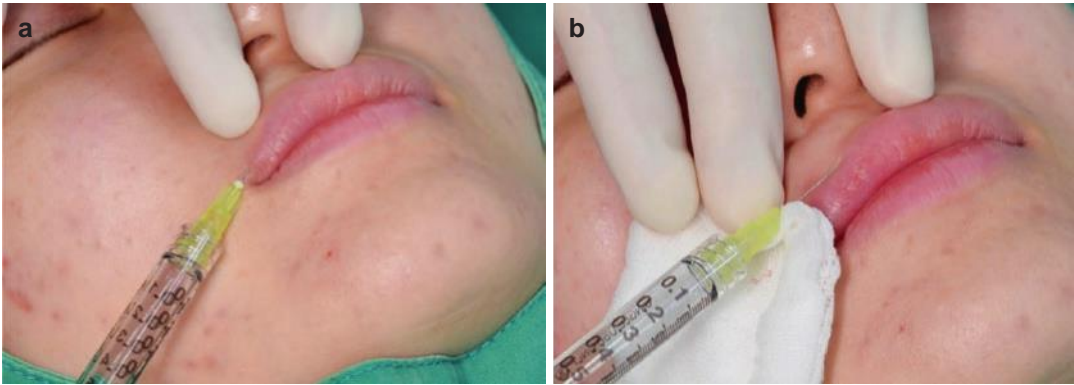
### 9.3.2 Mở rộng đường viền môi

Đường viền son môi (vermillion border) cần phải rõ thì mới tạo được hiệu ứng bờ môi thu hút. Khi chúng ta già đi, đường viền môi cũng ngày càng mờ đi, nên mở rộng đường viền môi là điều cần thiết để có thể khiến đôi môi trông trẻ trung và thu hút trở lại



Hình





**Hình. 9.14** Mở rộng đường viền môi trên (a) Bắt đầu tiêm từ phía ngoài (b) dịch chuyển dần vào khu vực bên trong



**Hình. 9.15** Làm đầy môi dưới. Cần sử dụng nhiều chất làm đầy hơn so với môi trên

Nên tiến hành tiêm từ ngoài vào trong (Hình 9.14) Nếu tiêm theo hướng ngược lại thì chất làm đầy có thể chảy về phía điểm tiêm trước đó.

### 9.3.3 Làm đầy môi

Môi, nhất là môi dưới, sẽ trông thu hút khi được “độn” phía bên trong thật tốt. Nên tiến hành tăng thể tích môi cho môi dưới (Hình 9.15). Khi tiêm để tăng thể tích thì tiêm vào lớp nông sẽ tốt hơn là tiêm vào lớp cơ. Động mạch môi trên và động mạch môi dưới đều chạy ở lớp cơ nên sẽ khá an toàn khi chỉ tiêm nông ở lớp hạ bì.

Khi làm đầy môi dưới, cần chú ý đến hai phần gờ nhô lên hình trái cherry ở hai nửa môi dưới (Hình 9.16). Sau cùng, làm đầy môi quá mức sẽ gây ra hiện tượng “môi xúc xích” hoặc “môi vịt”



**Hình. 9.16** Tiêm bolus vào phần gờ hai bên môi dưới

[14]. Có thể thấy làm đầy gờ hai bên môi dưới là một kỹ thuật hữu dụng [15]. Nhưng do đây là kỹ thuật tiêm bolus nên các bác sĩ phải chú ý tới tình trạng mất cảm với chất ngoại lai hoặc hình thành u hạt sau khi tiêm.

### 9.3.4 Nâng góc miệng

Gần đây nhiều bệnh nhân mong muốn được nâng khỏe miệng. Đây là một thủ thuật gồm nhiều bước nhằm nâng phần ngoài của môi trên lên, hỗ trợ làm mờ đường marionette và làm suy yếu cơ hạ góc miệng bằng độc tố botulinum [16]. Điều thú vị là, cơ cắn cũng tham gia vào cử động hạ góc miệng nên tiêm botulinum vào cơ cắn cũng nên được thực hiện kết hợp [



**Hình. 9.17** Tăng thể tích nửa ngoài môi trên



**Hình. 9.19** Tăng thể tích môi dưới



**Hình. 9.18** Lớp niêm mạc nửa ngoài môi trên cần được bóc lộ nhiều hơn



**Hình 9.20** Nửa trên của đường marionette, tiêm 0.1 ~ 0.15 mL HA để nâng cao khoé miệng

Các bước trong kỹ thuật nâng khoé miệng (Các hình. 9.17, 9.18, 9.19, 9.20, 9.21, và 9.22).

### 9.3.5 Lựa chọn chất làm đầy

Gần đây một số filler có từ lips trong tên sản phẩm đã xuất hiện trên thị trường. Điều này có nghĩa là số lượng bệnh nhân làm đầy môi đang gia tăng. Như tôi đã mô tả phía trên, khi tiêm môi nên tiêm ở lớp nông, và phải chú ý tới khả năng tạo khối và màu sắc của chất làm đầy. Thường thì một chất làm đầy có độ

đàn hồi thấp và độ kết dính cao sẽ được lựa chọn bởi môi là một cấu trúc có tính di động cao khi ta ăn và nói chuyện. Do đó một chất làm đầy tương đối “mềm” sẽ không thể giúp môi cảm nhận được tác động của các vật thể bên ngoài. Lorient No.2 được sử dụng trong làm đầy môi (bảng 9.3).



**Hình. 9.21** Tiêm vào đường marionette với kỹ thuật căng da để tăng thêm sức nâng khoe miệng



**Hình. 9.22** Tiêm 4U botulinum ở 2 bên, mỗi bên tiêm từ 2 đến 3 vị trí. Nên kết hợp tiêm cơ cằm (Hình. 9.8)

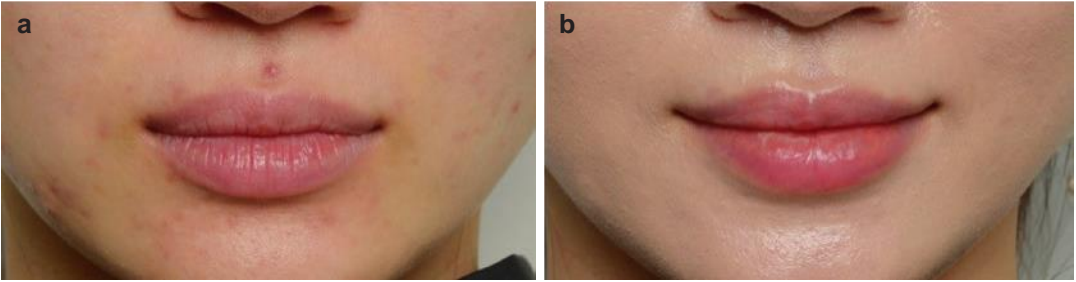


**Hình. 9.23** Một bệnh nhân 29 tuổi được nâng khoe miệng (a) Góc mặt nhìn thẳng trước tiêm (b) Góc mặt nhìn thẳng sau tiêm 2 tuần. Nửa trái của môi trên còn thấp so với nửa phải nên sau đó khoe miệng bên trái đã được tiêm để nâng cao thêm.

**Bảng 9.3** Kết quả test lưu biến của chất làm đầy Lorient

Loại sản phẩm	$G'$ (Pa)	$G''$ (Pa)	Độ nhớt phức hợp ( $\mu$ )	Tan delta	Độ kết dính (N)
Lorient No. 2	203	41	1,673,007	0.20	0.4401
Lorient No. 4	338	95	2,795,776	0.28	0.4237
Lorient No. 6	413	121	3,423,232	0.29	0.4454

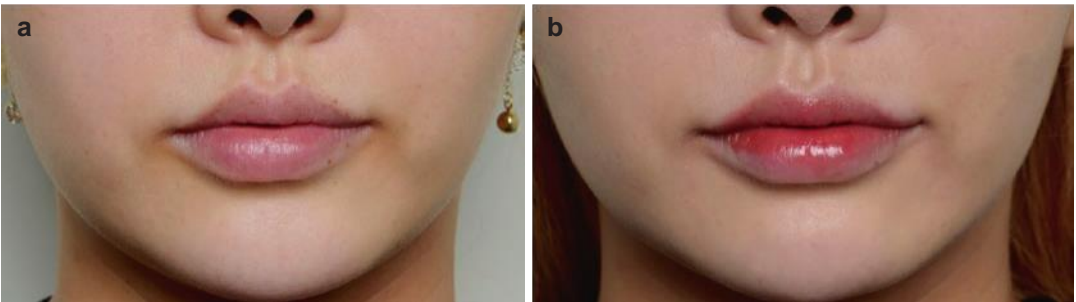
Tác giả sử dụng Lorient No.2 khi tiêm môi.



**Hình. 9.24** Ảnh chụp gần của môi (a) trước và (b) sau thủ thuật.



**Hình. 9.25** Một bệnh nhân nữ 29 tuổi được nâng khoẻ miệng (a) Góc mặt nhìn thẳng trước thủ thuật và (b) Góc mặt nhìn thẳng 2 tuần sau thủ thuật. Vùng rãnh lệ cũng đã được làm đầy



**Hình. 9.26** Ảnh chụp gần của môi (a) trước và (b) sau thủ thuật.