

Vi phẫu thuật và ứng dụng lâm sàng trong phục hồi mỗm cụt cẳng tay

Microsurgery and clinical application for limb stump reconstruction

Nguyễn Ngọc Huyền, Nguyễn Thế Hoàng*,
Nguyễn Việt Nam, Ngô Thái Hưng,
Nguyễn Bá Minh và Nguyễn Quang Vịnh

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định tầm quan trọng của vi phẫu thuật trong ứng dụng lâm sàng phục hồi lại chi cụt. **Đối tượng và phương pháp:** Thông báo kết quả lâm sàng tạo hình mỗm cụt ở cẳng tay sử dụng vật ghép phức hợp có cuống mạch nuôi ứng dụng kỹ thuật vi phẫu. **Kết quả:** Tất cả các vết thương đều liền sẹo tốt. Vật ghép phức hợp giúp bệnh nhân thực hiện dễ dàng các hoạt động lao động và sinh hoạt hàng ngày. **Kết luận:** Vi phẫu thuật mở ra triển vọng để phục hồi lại tối ưu hình thể và chức năng chi cụt và giúp cải thiện rõ rệt chất lượng cuộc sống và khả năng lao động cho bệnh nhân.

Từ khóa: Mỗm cụt chi thể, vi phẫu thuật, dịch chuyển tự do, phục hồi chi cụt.

Summary

Objective: To determine the important role of microsurgery in the clinical practice of stump reconstruction. **Subject and method:** Reporting the initial clinical results using free complex tissue flap transfer. **Result:** All wounds heal primarily. The complex tissue flap can help patients easily perform most daily tasks. **Conclusion:** Microsurgery allows to restore maximally the shape and function of a stump and helps significantly to improve the patient's quality of life and working ability.

Keywords: Limb stump, microsurgery, free complex transfer, reconstruction.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bàn tay là một bộ phận quan trọng và không thể thiếu được trong mọi hoạt động của con người. Bàn tay chính là công cụ để lao động sản xuất và sáng tạo ra các sản phẩm vật chất và giá trị tinh thần của đời sống xã hội. Ngoài chức năng phục vụ sinh hoạt và lao động hàng ngày, đôi tay còn là nền tảng của các quy ước xã hội như chào hỏi, làm đẹp, biểu diễn nghệ thuật, hoặc là phương tiện để thực hiện các ngôn ngữ kí hiệu... Việc mất đi một hoặc cả hai tay là một trải nghiệm tàn khốc, dẫn đến những

thiếu hụt nghiêm trọng về chức năng lao động, gây mất tự tin khi giao tiếp trong đời sống và khiến người bệnh trở thành một gánh nặng đối với gia đình và xã hội¹⁻⁴.

Ghép mô có mạch máu nuôi dưỡng là một trong những thành tựu y học lớn nhất trong Thế kỷ XX. Khác với ghép các mô có cấu trúc tương đối thuần nhất như: Ghép tim, gan, thận, phổi... chi thể là loại có cấu trúc hỗn hợp gồm nhiều thành phần khác nhau như: Da, mô dưới da, dây thần kinh, mạch máu, cơ, xương, khớp, cốt mạc... Đây được xem là một những bước phát triển có ý nghĩa đột phá của vi phẫu thuật tạo hình và mang đến những kết quả đầy hứa hẹn mà không một kỹ thuật tái tạo thông thường nào có thể so sánh được⁴.

Ngày nhận bài: 4/9/2024, ngày chấp nhận đăng: 10/9/2024

* Tác giả liên hệ: hoangkolpinghaus1@yahoo.com -

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Đối với một chi cụt, thay thế cho việc sử dụng chi giả hoặc các dụng cụ hỗ trợ không cảm giác, sử dụng vật ghép là một cấu trúc hỗn hợp tự do có nối mạch nuôi vi phẫu như chi thể được xem là phương pháp phẫu thuật phục hồi ở đẳng cấp cao nhất và hoàn hảo nhất theo nghĩa thay thế một cấu trúc bị mất bằng một cấu trúc giống y hệt. Thông qua việc phục hồi tối ưu cả về hình thể, chức năng và thẩm mỹ, mà chất lượng cuộc sống và cơ hội nghề nghiệp của bệnh nhân cũng được cải thiện rõ rệt. Chính vì thế, phương pháp này được xem là chuẩn mực điều trị cao nhất⁴.

Kết quả tạo hình và phục hồi chức năng vận động cho những bệnh nhân có móm cụt cẳng tay ngang mức 1/3T, nơi giáp ranh giữa rất nhiều các khối cơ và cũng là nơi mà một số cơ đã bắt đầu chuyển thành gân, luôn luôn là một thách thức rất khó khăn do quá trình liền vết thương gây sẹo hóa lan rộng ngang vị trí tiếp nối giữa chi ghép và phần còn nguyên lành của cơ thể. Chính quá trình này sẽ làm cho các khối cơ và gân bị dính lại với nhau qua một khối xơ sẹo và sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến khả năng phục hồi vận động của bàn tay và các ngón tay sau này⁴⁻⁸.

Cho đến nay, vi phẫu thuật đã được phát triển rộng rãi ở Việt Nam từ hơn 30 năm trước. Trong báo cáo này, chúng tôi xin trình bày tóm tắt về ca phẫu thuật phục hồi cẳng tay bằng vật ghép cấu trúc phức hợp ứng dụng kỹ thuật vi phẫu và thông báo kết quả phục hồi chức năng đạt được của bệnh nhân sau mổ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Một bệnh nhân nam, 17 tuổi, nhóm máu A, bị cụt cả hai cẳng tay ngang mức 1/3T do một tai nạn nổ bình ga từ 3 năm trước đó. Bệnh nhân hoàn toàn khỏe mạnh, không có bệnh lý nền, không có điều kiện mua và sử dụng chi giả. Do cụt cả hai cẳng tay nên trong mọi hoạt động sống và sinh hoạt hàng ngày, bệnh nhân luôn bắt buộc phải có người hỗ trợ. Những trải nghiệm nặng nề và khó chịu đó đã làm cho bệnh nhân rất mong muốn và khao khát được phục hồi lại chi cụt.

Trước phẫu thuật, bệnh nhân được kiểm tra kỹ về thể chất và tâm lý, được làm đầy đủ các xét nghiệm thường quy, kiểm tra lại nhóm máu cũng như các xét nghiệm miễn dịch. Bệnh nhân được thông báo đầy đủ về quy trình phẫu thuật, các nguy cơ biến chứng có thể xảy ra, cũng như được giải thích kỹ về điều trị thuốc kiểm soát miễn dịch, chương trình phục hồi chức năng và những rủi ro liên quan. Sau khi đã nhận thức một cách đầy đủ về những thông tin, bệnh nhân và gia đình rất đồng thuận với can thiệp phẫu thuật và chấp nhận mọi rủi ro nếu có.

Người tặng là một bệnh nhân nam, 30 tuổi, nhóm máu A, bị chết não do một tai nạn giao thông rất nghiêm trọng. Tình trạng chết não của bệnh nhân đã được khẳng định bởi Hội đồng khoa học qua 3 lần khám xét. Các đánh giá trước mổ cho thấy người cho và người nhận có mức độ hòa hợp miễn dịch phù hợp. Các thủ tục pháp lý liên quan đến ca mổ được thực hiện theo đúng các quy định pháp luật và được phê duyệt bởi Hội đồng khoa học và Hội đồng y đức của Bệnh viện TQĐ 108. Ca phẫu thuật được thực hiện bởi hai ekip mổ vi phẫu:

Bên tay phải, dưới garô, tiến hành cắt cụt chi thể ở ngang mức 1/3D cánh tay. Sau khi thắt buộc các mạch máu ở móm cụt trung tâm và đóng vết mổ, cánh tay lấy ra được vận chuyển sang khu vực chuẩn bị. Tại đây, xương quay và xương trụ được cắt ở ngang mức tương ứng với độ dài của móm cụt cẳng tay người nhận. Tiếp đó, các cấu trúc giải phẫu quan trọng gồm: Bó mạch cánh tay, tĩnh mạch đầu và tĩnh mạch nền ở dưới da, các dây thần kinh quay, trụ, giữa, các khối cơ gấp cẳng bàn tay, khối cơ duỗi cẳng bàn tay và khối cơ mặt trước ngoài cẳng tay được bóc lộ và đánh dấu. Sau được tưới rửa qua hệ động mạch, chi được bảo quản lạnh và vận chuyển đến nơi nhận. Đối với người nhận, trước phẫu thuật sáu giờ, bệnh nhân được tắm rửa sạch sẽ, nằm ở buồng cách ly riêng, được sử dụng kháng sinh dự phòng (Meronem 1gr, I.M.) và các thuốc ức chế miễn dịch theo quy trình chuẩn. Tại phòng mổ, dưới gây mê nội khí quản, rạch da theo thiết kế hình ovale ngang qua đầu móm cụt cẳng tay. Tiếp đó, tiến hành bóc lộ và đánh dấu tất cả các cấu trúc giải

phẫu tương ứng. Xương quay và xương trụ được kết xương bằng nẹp khóa. Sau khi khâu nối các cơ bằng Vicryl 2/0, quá trình khâu nối mạch máu vi phẫu gồm động mạch cánh tay, tĩnh mạch đầu, tĩnh mạch nền và 3 dây thần kinh quay, trụ, giữa được thực hiện kiểu tận - tận ứng dụng kỹ thuật vi phẫu bằng chỉ Nylon 9/0 (Ethicon, USA). Thời gian thiếu máu cục bộ của cẳng tay bên phải tổng cộng là 5 giờ kể từ khi cắt rời. Sau khi cầm máu kỹ, toàn bộ vết mổ được đóng kín trực tiếp, băng vô trùng và chi thể được cố định trên nẹp bột ở tư thế chức năng.

Bên tay trái, quá trình phẫu thuật cũng được thực hiện giống như bên phải. Thời gian thiếu máu của cẳng tay này là 5 giờ 25 phút.

Liệu pháp thuốc kiểm soát miễn dịch được thực hiện được thực hiện theo quy trình chuẩn dưới sự giám sát chặt chẽ của các nhân viên y tế thông qua tình trạng lâm sàng, xét nghiệm chức năng gan, thận và mô bệnh học. Bệnh nhân được dùng kháng sinh phổ rộng meronem 3gr/ngày $\times$ 15 ngày và vancomycin 2gr/ngày trong vòng 1 tháng sau phẫu thuật.

Quá trình phục hồi chức năng được thực hiện từ ngày thứ 3 sau phẫu thuật, bao gồm tập vận động thụ động khớp cổ tay và các khớp bàn tay - ngón tay trong sáu tuần đầu tiên. Quy trình phục hồi chức năng và trị liệu tâm lý được kéo dài trong suốt năm đầu tiên. Ngay từ tuần đầu tiên sau mổ, bệnh nhân được khuyến khích tự lên gân để tập vận động chủ động gấp duỗi khuỷu cũng như khớp cổ tay và các khớp bàn tay, ngón tay. Bệnh nhân được đánh giá kết quả phục hồi chức năng mỗi tháng/lần trong vòng sáu tháng đầu tiên, và mỗi ba tháng trong những năm tiếp theo.

III. KẾT QUẢ

Không có biến chứng toàn thân và tại chỗ nào được ghi nhận cả trong và sau phẫu thuật. Tình trạng phù nề nhẹ ở cả hai cẳng tay xuất hiện trong tuần đầu tiên và được kiểm soát tốt bằng cách treo cao chi thể. Tất cả các đường rạch da sau phẫu thuật đều liền sẹo kỳ đầu. Sau phẫu thuật, da của cả hai cẳng tay đều ấm và khô, có màu sắc hồng hào giống như những vùng da khác trên cơ thể người nhận. Sự phát triển của lông và móng ngón tay ở cả hai cẳng

tay trong giai đoạn tiếp theo giống như ở người bình thường. Phim chụp X-quang cho thấy trục xương thẳng và hình ảnh phát triển can xương tại vị trí kết xương giống như quá trình liền xương của các ổ gãy thông thường. Không quan sát thấy các biểu hiện của phản ứng thải loại trong toàn bộ quá trình hậu phẫu.

Tại thời điểm 1 năm sau phẫu thuật, do được tập luyện vận động thụ động hàng ngày nên các khớp của cả hai bàn tay không bị cứng và biên độ vận động thụ động của các khớp cổ tay, bàn tay và các ngón tay gần như bình thường. Bệnh nhân lúc này đã bắt đầu có thể dùng hai tay để chủ động cầm giữ được các vật thô như cốc nước, quả bóng bàn... Chụp X-quang cho thấy xương đã liền tương đối tốt, và bóng can xuất hiện rõ trên phim. Quá trình phục hồi chức năng vận động và cảm giác ở cả hai cẳng tay tốt dần lên rõ rệt theo thời gian. Do động tác đối chiếu ngón cái ở cả hai bàn tay tương đối yếu nên bệnh nhân đã được phẫu thuật bổ sung đóng cứng khớp thang - bàn ở tư thế đối chiếu cho cả 2 bàn tay.

Sau hai năm, bệnh nhân đã có thể sử dụng được bàn tay cả hai bên để thực hiện được một cách khá dễ dàng hầu như tất cả mọi hoạt động lao động và sinh hoạt hàng ngày. Tại thời điểm bốn năm, bệnh nhân có thể sử dụng cả hai bàn tay để thực hiện hầu như tất cả các động tác thô sơ và tinh tế một cách dễ dàng như: mặc quần áo, vệ sinh cá nhân, cầm lược chải đầu, buộc dây giày, rót nước từ bình sang cốc, cầm bút viết, nhấn tin và gọi điện thoại di động, lướt net... Thăm khám cho thấy biên độ vận động chủ động của khớp cổ tay và các ngón tay bên phải đạt mức khoảng 90% và bên tay trái đạt mức khoảng 85% so với người bình thường. Phục hồi cảm giác ở gan tay và mu tay cả 2 bên đạt mức S3⁺. Về mặt nghề nghiệp, bệnh nhân đã tự mở mới một công ty nhỏ để kinh doanh các sản phẩm quần áo và may mặc.

Kết quả thăm khám về tinh thần và tâm lý cho thấy bệnh nhân rất vui mừng và hài lòng với đôi tay mới của mình. Sự toàn vẹn về ngoại hình của bản thân đã mang lại cảm giác tự tin để hòa nhập vào mọi giao tiếp xã hội và giúp cho bệnh nhân cải thiện rõ rệt chất lượng sống.

IV. BÀN LUẬN

Đôi bàn tay là một bộ phận không thể thiếu được trong cuộc sống của mỗi người. Mất chỉ trên, đặc biệt là mất đồng thời cả hai tay là một trải nghiệm hết sức đau thương và tàn khốc, mang đến vô vàn bất tiện trong lao động, sinh hoạt mà đặc biệt là khả năng tự chăm sóc bản thân. Cụt đồng thời cả hai bàn tay sau một tai nạn bất ngờ sẽ là một chấn thương tâm lý và thể chất vô cùng nặng nề, biến họ từ những con người có ích trở thành một gánh nặng rất lớn đối với gia đình và xã hội^{1,2}.

Trong bậc thang tạo hình, ghép cấu trúc phức hợp phù hợp được tưới máu nuôi dưỡng được xem là phương pháp điều trị ở đẳng cấp cao nhất và hoàn hảo nhất vì nó cho phép thay thế phần chi bị cụt bằng một cấu trúc giống hệt về màu sắc, hình thể cũng như khả năng vận động, cảm giác và cách thức biểu cảm. Tuy nhiên, thách thức lớn nhất và khó khăn nhất của phẫu thuật là nguồn cung cấp vô cùng hạn chế, tiềm ẩn nguy cơ cao do cấu trúc gồm nhiều thành phần. Bên cạnh đó, kỹ thuật phẫu thuật rất khó khăn và ngoài ra, còn cần phải có một quãng thời gian tập luyện và phục hồi rất dài mới có thể đạt được kết quả chức năng thuận lợi³⁻⁶.

Ca ghép bàn tay được thực hiện tại Ecuador vào năm 1964 với cảm hứng được lấy từ sự phát triển nhanh chóng của lĩnh vực cấy ghép các nội tạng đặc như tim, gan, thận... Thật không may, do quy trình sử dụng thuốc ức chế miễn dịch chống thải ghép chưa hoàn thiện nên ca ghép này chỉ tồn tại được 3 tuần⁹. Phải tới 34 năm sau, các phẫu thuật viên từ nhiều nước trên thế giới đã phối hợp thực hiện thành công ca tiếp theo tại Lyon (Pháp) là ghép cẳng tay phải cho một bệnh nhân nam 48 tuổi. Mặc dù về mặt kỹ thuật, ca ghép này là hoàn toàn thành công, tuy nhiên, do bệnh nhân bị trầm cảm sau đó và không thể thích ứng nên bệnh nhân đã tự ngừng sử dụng thuốc ức chế miễn dịch. Chính vì thế, ca thứ hai này cũng chỉ tồn tại được 29 tháng^{5,10}.

Ca thành công đầu tiên trên thế giới và còn tồn tại đến thời điểm hiện tại được ghi nhận trong y văn là ca phẫu thuật ghép 1/3D cẳng tay trái tại Louisville (Hoa Kỳ) vào năm 1999. Ca ghép này đã trở thành minh chứng đầu tiên cho thấy tạng hỗn

hợp có mạch máu nuôi có khả năng tồn tại lâu dài trong cơ thể người nhận¹¹⁻¹³. Kể từ đó, phẫu thuật đã trở thành một phương pháp điều trị lâm sàng được thực hiện ở nhiều trung tâm trên thế giới.

Do chi thể tiềm ẩn nguy cơ thải ghép rất cao nên một trong những thách thức lớn đầu tiên để có được kết quả chức năng thuận lợi cuối cùng là khả năng tuân thủ nghiêm ngặt quy trình sử dụng các thuốc sau ghép. Chính vì lý do này mà việc kiểm tra và sàng lọc tâm lý trước ghép để lựa chọn ra được những bệnh nhân vững vàng về mặt tâm lý, có động lực mạnh mẽ và quyết tâm cao, đồng thời có hiểu biết về tác dụng và tác dụng phụ khi sử dụng thuốc là rất quan trọng và là chìa khóa mang đến sự thành công chung của phẫu thuật^{14,15}.

Một thách thức lớn nữa của phẫu thuật chính là nguồn cho tặng vô cùng hạn chế. Theo một số những quan niệm tôn giáo phổ biến và có ảnh hưởng lớn ở các nước phương Đông, thì việc hiến tặng các tạng hữu hình và lộ ra bên ngoài như chi thể được coi như một điều cấm kỵ vì bị xem là sẽ gây ra sự tàn phế và ảnh hưởng tiêu cực đến cuộc sống tiếp theo của người đã khuất ở thế giới bên kia. Những thành kiến này đã ăn sâu vào tiềm thức xã hội khiến cho việc vận động trở nên cực kỳ khó khăn¹⁶.

Kết quả đạt được sau phẫu thuật 4 năm của trường hợp bệnh nhân này là rất đáng khích lệ. Kết quả phục hồi thuận lợi cả về chức năng vận động và cảm giác đã giúp thay đổi hoàn toàn cuộc sống và chất lượng sống của bệnh nhân, giúp bệnh nhân tự tin để trở thành một người lao động có ích cho xã hội. Để có được những kết quả thuận lợi sau mổ như ở bệnh nhân này, theo cách nhìn của chúng tôi, có thể là do những lý do sau: *Thứ nhất là*, bệnh nhân luôn tuân thủ rất nghiêm ngặt quy trình sử dụng thuốc sau mổ và tích cực sử dụng cả hai bàn tay trong mọi hoạt động lao động hàng ngày. Bệnh nhân cũng chấp hành chế độ kiểm soát nồng độ các thuốc thông qua xét nghiệm định kỳ một cách rất đầy đủ và đều đặn. *Thứ hai là*, vì bệnh nhân còn rất trẻ tuổi (18 tuổi), và là người có tính cách mạnh mẽ, sôi nổi và lạc quan. Chính quãng thời gian rất dài sống dưới áp lực nặng nề của tình trạng cụt cả 2 cẳng tay đã giúp cho bệnh nhân thấu hiểu về nỗi

khổ của một người bị tàn tật khi luôn phải sống hoàn toàn phụ thuộc vào những người khác và trở thành gánh nặng cho gia đình, mà đặc biệt là sự bất tiện trong những tình huống nhạy cảm như tắm rửa, đi vệ sinh... Có lẽ rằng, do bệnh nhân đã hiểu rõ được cơ hội vô cùng hiếm hoi khi được phẫu thuật, do hoàn toàn tin tưởng vào kết quả sau mổ và sẵn sàng chấp nhận mọi rủi ro nên chính điều đó đã trở thành một động lực rất mạnh mẽ giúp cho bệnh nhân luôn có được một trạng thái tâm lý rất tốt, và qua đó đã giúp đẩy nhanh quá trình hồi phục để đạt được kết quả rất khả quan nhất.

V. KẾT LUẬN

Vi phẫu thuật đã chứng tỏ được vai trò rất quan trọng trong thực hiện phẫu thuật chuyển dịch tự do một cấu trúc phức hợp da thành phần có mạch máu nuôi. Đây là một giải pháp giúp khôi phục hoàn hảo cả về chức năng và hình thái của một chi cụt theo nghĩa thay thế một cấu trúc bị mất bằng một cấu trúc khác giống hệt như vậy. Kết quả sau mổ 4 năm của phẫu thuật đã giúp phục hồi tối ưu khả năng lao động, sinh hoạt và chất lượng cuộc sống, mang lại cho bệnh nhân một cuộc sống có giá trị và có ý nghĩa trên mọi khía cạnh.

Cho đến nay, đây là trường hợp lần đầu tiên được thực hiện thành công tại Việt Nam. Kết quả của phẫu thuật cho phép mở ra những triển vọng mới khả thi trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Mendenhall SD, Brown S, Ben-Amotz O, Neumeister MW, Levin LS (2020) *Building a hand and upper extremity transplantation program: lessons learned from the first 20 years of vascularized composite allotransplantation*. Hand (N Y) 15(2): 224-233.
- Heineman J, Bueno EM, Kiwanuka H et al (2020) *All hands on deck: Hand replantation versus transplantation*. SAGE Open Med 8: 2050312120926351.
- Lee WP (2017) *Hand Transplantation: Evolution of a Personal Outlook*. J Hand Surg Am 42(4): 286-290.
- Lee WP, Mathes DW (1999) *Hand transplantation: pertinent data and future outlook*. J Hand Surg Am 24(5): 906-913.
- Dubernard JM, Owen E, Herzberg G et al (1999) *Human hand allograft: Report on first 6 months*. Lancet 353(9161): 1315-1320.
- MacKay BJ, Nacke E, Posner M (2014) *Hand transplantation-a review*. Bull Hosp Jt Dis (2013) 72(1): 76-88.
- Ninkovic M, Weissenbacher A, Gabl M et al (2011) *Functional outcome after hand and forearm transplantation: What can be achieved?* Hand Clin 27(4): 455-65, viii-ix.
- Kay SPJ, Leonard DA (2023) *Hand transplantation: can we balance the risks and benefits?* J Hand Surg Eur Vol 48(3): 208-213.
- Gilbert R (1964) *Transplant is successful with a cadaver forearm*. Med Trib Med News 5: 20-23.
- Dubernard JM, Owen E, Lefrançois N et al (2000) *First human hand transplantation. Case report*. Transpl Int 13(1): 521-524.
- Jones JW, Gruber SA, Barker JH, Breidenbach WC. (2000) *Successful hand transplantation. One-year follow-up*. Louisville Hand Transplant Team. N Engl J Med 343(7): 468-473.
- Bernardon L, Gazarian A, Petruzzo P et al (2015) *Bilateral hand transplantation: Functional benefits assessment in five patients with a mean follow-up of 7.6 years (range 4-13 years)*. J Plast Reconstr Aesthet Surg 68(9): 1171-1183.
- Breidenbach WC, Gonzales NR, Kaufman CL, Klapheke M, Tobin GR, Gorantla VS (2008) *Outcomes of the first 2 American hand transplants at 8 and 6 years posttransplant*. J Hand Surg Am 33(7): 1039-1047.
- Brandacher G, Lee WP, Schneeberger S (2012) *Minimizing immunosuppression in hand transplantation*. Expert Rev Clin Immunol 8(7): 673-83; quiz 684.
- Park SH, Eun SC, Kwon ST (2019) *Hand Transplantation: Current Status and Immunologic Obstacles*. Exp Clin Transplant 17(1): 97-104.
- Woo SH, Kim YW, Cheon HJ et al (2021) *Process of obtaining social consensus and 3-year functional outcomes of the first hand allotransplantation in Korea*. J Korean Med Sci 36(2): 6.