

NHÂN TRƯỜNG HỢP PHẪU THUẬT BẢO TỒN CHI BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÁI CHẾ XƯƠNG SỬ DỤNG NITROGEN BẢO QUẢN LẠNH SAU KHI CẮT BỎ CÙNG KHỐI U XƯƠNG ÁC TÍNH ĐẦU DƯỚI XƯƠNG ĐÙI TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Phạm Xuân Tuấn¹, Lê Phước Cường¹, Trịnh Anh Tuấn¹

TÓM TẮT

Phẫu thuật bảo tồn chi có thể được làm bằng nhiều phương pháp như: Cấy ghép xương Allograft; Autograft; Ghép xương mác có cuống mạch; thay khớp bệnh lý; Cố định ngoài kéo dài chi sau khi cắt bỏ toàn bộ khối u xương; cấy ghép bằng vật liệu composite; nhưng phương pháp tái chế xương bằng nitrogen bảo quản lạnh sau khi cắt bỏ toàn bộ khối u xương ác tính đã mang lại nhiều thuận lợi, kết quả bước đầu khả quan, mang lại chất lượng sống cho người bệnh. Chúng tôi trình bày 1 bệnh nhân u ác mô bào sợi (sarcoma đa hình dạng) đầu dưới xương đùi. Bệnh nhân được phẫu thuật bảo tồn chi cắt rộng khối u xương đầu dưới xương đùi, sau đó cấy ghép lại xương được tái chế từ xương cùng khối u đã cắt bỏ được ngâm trong dung dịch nitrogen bảo quản lạnh. Kết quả chức năng của chi theo thang điểm MSTS là 75% sau phẫu thuật 3 tháng, không có nhiễm trùng sau mổ, không có tái phát tại chỗ hay di căn xa, kết quả chức năng hoạt động của chi sau 3 tháng đạt tốt.

Từ khóa: tái chế xương, phẫu thuật bảo tồn chi, Nitrogen bảo quản lạnh, u xương ác tính, u ác mô bào sợi, sarcoma đa hình dạng, thang điểm MSTS.

CASE REPORT: OUTCOME OF LIMB SALVAGE SURGERY USING BONE RECYCLING WITH LIQUID NITROGEN FOR RECONSTRUCTION FOLLOWING RESECTION OF MALIGNANT BONE TUMOR OF DISTAL FEMUR IN MILITARY HOSPITAL 175

ABSTRACT

¹ Bệnh viện Quân y 175

Người phản hồi (Corresponding): Phạm Xuân Tuấn (doctor.xuantuan1982@gmail.com)

Ngày nhận bài: 25/01/2022, ngày phản biện: 10/3/2022

Ngày bài báo được đăng: 30/12/2022

Limb salvage surgery in the bone tumor may perform in many ways: bone transplant – allograft, autograft; free vascularised fibular graft; transplant with composite; total joint arthroplasty; external fixation limb lengthening surgery after removing total bone tumor; but “bone recycling with liquid nitrogen” is more convenient, and the initial result is good, it helps the patient increasing the quality of life. We report one case with UPS of the distal femur. The patient had been removed the total tumor widely, then transplanted with bone which was recycled with liquid nitrogen from the tumor. Three months after the operation, the function of the limb is 75% following MSTS score, no infection, no recurrence, or metastatic. The function of the limb is good aftersurgery for 3 months.

Keywords: bone recycling, limb salvage surgery, liquid nitrogen, malignant bone tumour, undifferentiated pleomorphic sarcoma (UPS), malignant fibrous histiocytoma (MFH), Musculoskeletal Tumor Society (MTST) score.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật bảo tồn chi trong bệnh lý u xương ác tính là một phẫu thuật khó, thời gian phẫu thuật kéo dài, cần phải có phẫu thuật viên chấn thương chỉnh hình giàu kinh nghiệm trong phẫu thuật bảo tồn chi và ở nơi có cơ sở vật chất trang thiết bị y tế chuyên dụng. Sau phẫu thuật và các phương pháp điều trị hỗ trợ khác như: Hóa trị, xạ trị và điều trị chức năng toàn diện, các tiên lượng và dự hậu về thời gian sống, khả năng tái phát sau mổ, khả năng trở lại sinh hoạt và lao động của người bệnh vẫn còn rất đáng lo ngại.

Do vậy, phẫu thuật đoạn chi vẫn là lựa chọn ưu tiên, vì người bệnh đi khám và phát hiện bệnh ở giai đoạn muộn, tình trạng khối u kích thước lớn, phát triển không kiểm soát, xâm lấn rộng ra phần mềm xung quanh, khối u không có đáp ứng với hóa trị. Phương tiện khớp bệnh lý trong phẫu thuật bảo tồn chi còn quá đắt,

lựa chọn phương tiện thay thế sau khi cắt bỏ đoạn xương cùng khối u còn rất khó khăn. Những tai biến và biến chứng sau mổ bảo tồn chi còn nhiều như nhiễm trùng sau cấy ghép xương, lỏng chuôi khớp bệnh lý, tái phát tại chỗ. Trong khi đó, sự phát triển mạnh chân tay giả đã cho phép người bệnh sau khi cắt cụt đạt được chức năng chi tốt.

Kể từ khi có sự tiến bộ mạnh mẽ trong chẩn đoán hình ảnh, thuốc hóa trị hỗ trợ và kỹ thuật phẫu thuật bảo tồn chi ngày càng hoàn thiện hơn thì phẫu thuật cắt cụt chi đã được thay thế dần bằng phẫu thuật bảo tồn chi như ghép xương đồng loại, ghép xương mác có cuống mạch, thay khớp bệnh lý...

Ở VN do văn hóa, tín ngưỡng và tâm lý con người, luôn mong muốn sự hoàn thiện về thẩm mỹ, cắt cụt chi thể là điều không thể khi bác sỹ tư vấn và giải thích cho người bệnh. Phẫu thuật bảo tồn

chi làm cho người bệnh thấy sự tự tin và hy vọng vào cuộc sống. Có nhiều phương pháp và kỹ thuật để tái tạo lại xương và khuyết hồng phần mềm sau khi cắt rộng khối u xương, trong đó có 1 phương pháp tái chế lại xương sử dụng Nitrogen bảo quản lạnh, phương pháp này mang lại nhiều lợi thế như đơn giản trong kỹ thuật tái chế, sử dụng lại chính xương người bệnh, chi phí không đắt, không phải sử dụng ngân hàng mô xương, thời gian điều trị ngắn, sau mổ bệnh nhân có thể đi lại với trợ cụ, đủ độ bền vững cơ sinh học, chịu được lực tải trọng sau cấy ghép, ít nguy cơ nhiễm trùng, dễ dàng kết nối dây chằng và phần mềm sau cấy ghép.

Vì vậy chúng tôi quyết định làm phẫu thuật bảo tồn chi để điều trị u ác mô bào sợi đầu dưới xương đùi bằng phương pháp tái chế lại xương sử dụng Nitrogen bảo quản lạnh tại Bệnh Viện Quân y 175.

2. GIỚI THIỆU CA LÂM SÀNG

BN nam 22 tuổi, là chiến sỹ, đau khớp gối phải khoảng 2 tháng, đau nhiều phía mặt ngoài khớp gối khi hoạt động thể thao, đi khám tại bệnh viện quân đội 7A chụp phim XQ gối phải tình cờ phát hiện khối u xương lồi cầu ngoài xương đùi phải. Bệnh nhân chuyển về Trung tâm ung u Bệnh viện Quân y 175 điều trị, chụp CT scanner khớp gối phải phát hiện tổn thương hủy xương lồi cầu ngoài kích thước 32x51x54mm, lệch tâm, gây mỏng vỏ xương kèm vỡ vỏ xương lồi cầu ngoài, tạo khối mô mềm trong tổn thương và lân cận, không có phản ứng màng xương. Sinh

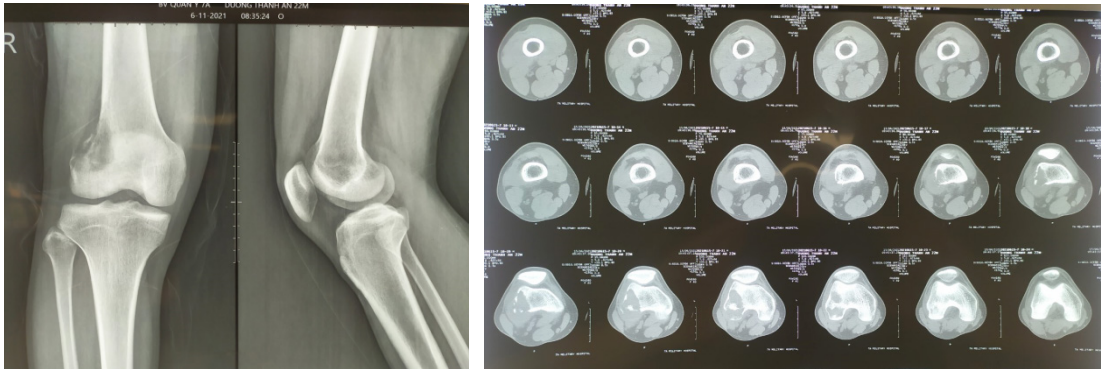
thiết lõi dưới CT cho kết quả nang xương phình mạch đầu dưới xương đùi phải. Được điều trị phẫu thuật tại khoa B1, nạo nang, ghép xương tự thân, xương nhân tạo, kết hợp xương nẹp vít lồi cầu ngoài và sinh thiết lại lần 2. Kết quả sinh thiết lần 2 là sarcoma thể đa dạng đầu dưới xương đùi phải.

Trước phẫu thuật, bệnh nhân được điều trị hỗ trợ hóa trị 3 đợt, đánh giá tại thời điểm trước phẫu thuật, Bệnh nhân có đáp ứng với điều trị, không có phát triển rộng ra xung quanh, không có di căn xa. Sau hơn 2 tháng hóa trị theo đợt, bệnh nhân được điều trị phẫu thuật bảo tồn chi. Phẫu thuật cắt rộng khối u xương đầu dưới xương đùi, nạo bỏ toàn bộ khối u trong xương đã cắt, sau đó ngâm trong dung dịch Nitrogen bảo quản lạnh 20 phút, rửa đông trong nhiệt độ phòng 15 phút, rửa đông trong nước cất 10 phút. Khối xương sau khi xử lý để lại khuyết hồng xương xấp xỉ ở 2 lồi cầu và vỏ xương cứng ở vùng hành xương phía ngoài). Tiến hành tái tạo lại lồi cầu ngoài bằng xương mào chấu kết hợp với xi măng. Xương sau khi tái chế được cấy ghép lại, kết hợp xương bằng 2 nẹp vít đầu dưới xương đùi mặt ngoài và mặt trong, tái tạo lại dây chằng bên trong, bên ngoài, dây chằng chéo trước và chéo sau bằng chỉ siêu bền. Sau mổ, bệnh nhân được bất động bột 1 tháng, sau đó thay bằng nẹp gối bản lề và tiếp tục hóa trị hỗ trợ thêm 5 đợt. Không ghi nhận biến chứng sau mổ như nhiễm trùng.

Sau 3 tháng tái khám theo hẹn

đánh giá chức năng chi thể theo thang điểm MSTS đã tăng lên 75%, bệnh nhân đã tự phục vụ sinh hoạt, đi lại được mà không cần trợ cụ, biên độ vận động khớp gối đạt

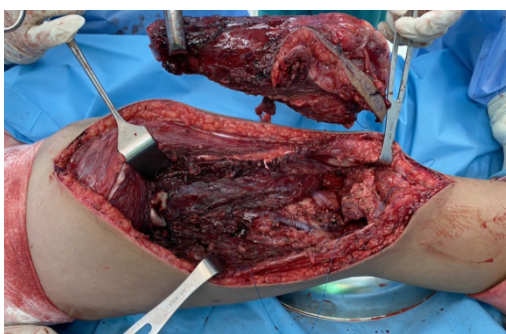
được gấp 90 độ. Trên XQ thấy hình ảnh đang liền xương 1/3D xương đùi, không thấy tình trạng di căn tại chỗ hay di căn xa.



Hình ảnh 1,2: Hình ảnh tổn thương u đầu ngoài xương đùi phải của BN trên XQ và CT.



Hình ảnh 3,4: Đường mổ trước ngoài cắt rộng khối u xương ác tính đi qua đường mổ cũ xương đùi phải.



Hình ảnh 5,6: Khối u xương ác tính đầu dưới xương đùi phải sau cắt rộng u và tái chế xương kết hợp xương lại.



Hình ảnh 7,8: Phim sau mổ bảo tồn chi, kết hợp xương vững chắc đoạn 1/3G



Hình ảnh 9,10: Hình ảnh tái khám sau mổ 1 tháng, vết mổ khô và liền sẹo kì đầu, chân phải thẳng trục, khớp gối được tăng cường bằng nẹp gối có mở biên độ vận động khớp. Hình ảnh sau 3 tháng, bệnh nhân vận động gối tương đối ổn định.

D xương đùi phải, khớp gối phải

3. BÀN LUẬN

Mặc dù có nhiều sự lựa chọn phương pháp thay thế đoạn xương sau khi cắt bỏ khối u xương đầu dưới xương đùi và cũng không có tiêu chuẩn vàng về kĩ thuật cho việc tái tạo lại cấu trúc xương sau khi cắt bỏ khối u xương ác tính. Hiện nay, phẫu thuật đoạn chi vẫn được lựa chọn cho đầu dưới xương đùi nếu khối u trở nên ác tính cao và xâm lấn rộng phần mềm, mạch máu và thần kinh. Có một số lý do để cân nhắc chọn lựa phẫu thuật bảo tồn chi để

đạt được về mặt tâm lý và chức năng của chi thể sau phẫu thuật so với tỷ lệ sống sót và tỷ lệ tái phát tại chỗ để quyết định có nên phẫu thuật bảo tồn chi hay không.

Một nghiên cứu hồi cứu của Mavrogenis et al. So sánh kết quả phẫu thuật bảo tồn chi với cắt cụt đối với bệnh lý ác tính ở xương chi thấy tỉ lệ sống sót sau phẫu thuật bảo tồn chi là 84% so với cắt cụt là 75%. Tái phát tại chỗ sau phẫu thuật bảo tồn chi là 13% so với cắt cụt là không tái phát tại chỗ. Thang điểm MTST

sau phẫu thuật bảo tồn chi là 76% cao hơn cắt cụt chi là 71%. Kết quả này cũng tương tự với kết quả của chúng tôi, chức năng chi sau phẫu thuật bảo tồn chi đầu dưới xương đùi với thang điểm MTST là 75% sau 3 tháng theo dõi. Các dấu hiệu tái phát tại chỗ và di căn xa chưa phát hiện.

Hai yếu tố quan trọng phải được xem xét trong việc chọn lựa cắt cụt hay bảo tồn chi cho khối u xương ác tính đầu dưới xương đùi là tỉ lệ sống sót sau phẫu thuật bảo tồn chi là không được xấu hơn so với cắt cụt và việc tái tạo lại cấu trúc xương chi sau phẫu thuật bảo tồn chi phải mang lại chức năng hoạt động cho người bệnh.

Phẫu thuật bảo tồn chi có thể thực hiện được bằng các kỹ thuật như: allograft, autograft với xương mác có cuống mạch liền, mega prosthesis hay vật liệu composite. Ngoài ra, còn 1 kỹ thuật chúng tôi đang áp dụng là tái chế xương sử dụng nitrogen bảo quản lạnh. Một nghiên cứu của Brien et al. chỉ ra bệnh nhân với khối u xương chày ác tính được phẫu thuật bảo tồn chi bằng thay khớp bệnh lý megaprosthesis có tỉ lệ cao lỏng khớp và nhiễm trùng sau mổ. Một nghiên cứu khác của Natarajan et al. đã đánh giá kết quả chức năng hoạt động chi sau phẫu thuật bảo tồn chi bằng bộ khớp bệnh lý megaprosthesis với điểm MSTS là 81% nhưng tỉ lệ tái phát tại chỗ và nhiễm trùng sau theo dõi là 33%. Những dữ liệu này cho thấy khả năng phẫu thuật bảo tồn chi đạt hiệu quả hơn nhiều thay vì cắt cụt, mặc dù có một số biến chứng như

nhiễm trùng, lỏng khớp và tái phát tại chỗ.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kỹ thuật tái chế xương bằng cách đông cứng khối u xương bằng Nitrogen bảo quản lạnh sau khi cắt bỏ, đã mang lại kết quả bước đầu khả quan, liền vết mổ kì đầu, không có tái phát tại chỗ sau mổ, không có di căn xa, chức năng chi đạt được theo thang điểm MTST đạt được 75% sau 3 tháng mà không có biến chứng gần và biến chứng xa. Một nghiên cứu khác của Rahman et al. sử dụng phương pháp tái tạo lại đoạn xương mang khối u đã cắt bỏ sau khi tái chế bằng ni tơ lỏng cho sarcoma tạo xương vùng gối cho điểm chức năng chi theo MTST là 82,4% sau 4 – 5 năm theo dõi mà không có tái phát tại chỗ hay toàn thân.

Chúng tôi thấy kỹ thuật tái chế xương bằng cách đông cứng khối u xương bằng Nitrogen bảo quản lạnh sau khi cắt bỏ đã mang lại rất nhiều ưu điểm: Kỹ thuật tái chế xương đơn giản ngâm trong dung dịch Nitrogen bảo quản lạnh; thời gian điều trị phẫu thuật ngắn; bảo tồn được sụn khớp và dây chằng; cố định xương vững chắc bằng nẹp vít; đủ độ bền cơ sinh học của xương sau cấy ghép lại; không nhiễm trùng và tái phát tại chỗ sau phẫu thuật; loại bỏ được sự phụ thuộc vào ngân hàng mô xương; dễ dàng gắn kết dây chằng, gân cơ và phần mềm vào khối xương sau khi cấy ghép lại, không giống như cấy ghép kim loại. Xương cấy ghép hoàn toàn phù hợp về cấu trúc giải phẫu và không bị thải ghép sau cấy ghép lại. Nhược điểm của phương

pháp này là: Thoái hóa sụn khớp theo thời gian; xương sau cấy ghép sẽ thoái hóa và giảm mật độ xương theo thời gian.

Không có sự khác biệt đáng kể khi thử nghiệm độ bền nén chịu lực cơ sinh học của xương sau khi xử lý bằng Ni tơ lỏng với xương chưa xử lý. Bởi vậy, đây là phương pháp đánh giá là đơn giản, an toàn, hiệu quả và giảm chi phí cho người bệnh. Bệnh nhân trở lại nhanh trong sinh hoạt và lao động.

Một khía cạnh quan trọng khác của việc sử dụng Ni tơ lỏng bảo quản lạnh là công nghệ làm đông cứng khối u cùng với xương sau cắt bỏ, có thể các protein mô được giải phóng từ các tổn thương đông lạnh có đặc tính kháng nguyên, kích thích cơ thể sinh miễn dịch thể dịch và miễn dịch tế bào chống lại khối u. làm giảm nguy cơ tái phát tại chỗ và di căn phổi sau phẫu thuật.

Kỹ thuật tái chế xương bằng cách đông cứng khối u xương bằng Nitrogen bảo quản lạnh sau khi cắt bỏ là phương pháp sinh học đơn giản và hiệu quả. Các nghiên cứu tiếp theo sẽ hỗ trợ và cung cấp thêm những kết quả dài hạn và làm rõ hơn hiệu quả của phương pháp này.

4. KẾT LUẬN

Chúng tôi kết luận rằng: Phương pháp tái chế xương sử dụng Nitrogen bảo quản lạnh sau khi cắt bỏ cùng khối u xương ác tính đầu dưới xương đùi là lựa chọn sáng tạo, an toàn, hiệu quả và chi phí rẻ để cấy ghép lại so với các phương pháp khác. Kết quả bước đầu đánh giá liên vết

mổ kì đầu, theo dõi sau 3 tháng chức năng chi theo thang điểm MTST là 75%, không tái phát tại chỗ và di căn xa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Goucher NR, Coughlin MJ, Kristensen RM (2006). Dislocation of the posterior tibial tendon: a literature review and presentation of two cases. *The Iowa orthopaedic journal*. 2006;26:12.

2. Laitinen M, Haldes J and Ahrens H (2005). Treatment of primary malignant bone tumours of the distal tibia. *Int Orthop* 2005; 29(4): 255–259.

3. Dicaprio MR and Friedlaender GE (2003). Malignant bone tumours: Limb sparing versus amputation. *J Am Acad Orthop Surg* 2003; 11(1): 25–37.

4. Tanzawa Y, Tsuchiya H and Yamamoto N (2008). Histological examination of frozen autograft treated by liquid nitrogen removed 6 years after implantation. *J Orthop Sci* 2008; 13(3): 259–264.

5. Tsuchiya H, Wan DL, Sakayama K, Yamamoto N, Nishida H and Tomita K (2005). Reconstruction using an autograft containing tumour treated by liquid nitrogen. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87-B: 218–225.

6. Paholpak P, Sirichativapee W, Wisanuyotin T, Kosuwon W and Jeeravipoolvarn P (2015). Clinical results of primary malignant musculoskeletal tumour treated by wide resection and recycling autograft reconstruction using liquid nitrogen. *Asia Pac J Clin Oncol* 2015; 11(2): 114–120.

7. Brien EW, Terek RM, Healey JH and Lane JM. (1994) Allograft reconstruction after tibial resection for bone tumours outcome comparing allograft and prosthetic reconstructions. *Clin Orthop Relat Res* 1994; (303):116–127.