

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH LẤY RUỘT TỪ NGUỒN CHO SỐNG TRONG GHÉP RUỘT THỰC NGHIỆM TRÊN CHÓ

Trần Doanh Hiệu*; Bùi Tuấn Anh*
Nguyễn Văn Xuyên*; Trịnh Cao Minh**

TÓM TẮT

Mục tiêu: xây dựng được quy trình kỹ thuật ở bên cho trong ghép ruột đơn độc thực nghiệm từ nguồn cho sống. **Đối tượng và phương pháp:** nghiên cứu phẫu thuật thực nghiệm mô tả, tiến cứu, có phân tích, dựa theo quy trình kỹ thuật của Grussener [2] và Testa [12] trên 32 con chó, chia thành 16 cặp, một bên cho ruột và một bên nhận ruột ghép từ 10 - 2016 đến 6 - 2017 tại Bộ môn Phẫu thuật Thực hành, Học viện Quân y, từ đó xây dựng quy trình phẫu thuật bên cho. **Kết quả:** trong 16 chó cho, cân nặng thấp nhất 13 kg, cao nhất 16 kg; trung bình $15 \pm 0,91$ kg. Chiều dài ruột non bên cho ngắn nhất 2,2 m; dài nhất 3,3 m; trung bình $2,67 \pm 0,33$ m. Chiều dài ruột non được lấy ngắn nhất 0,88 m; dài nhất 1,32 m; trung bình $1,07 \pm 0,13$ m. Chiều dài nhánh động mạch mạc treo ngắn nhất 1 cm; dài nhất 2 cm; trung bình $1,44 \pm 0,23$ cm. Chiều dài đoạn tĩnh mạch mạc treo ngắn nhất 1,00 cm; dài nhất 1,80 cm; trung bình $1,41 \pm 0,19$ cm. Đường kính ban đầu của đoạn động mạch mạc treo nhỏ nhất 0,2 cm; lớn nhất 0,4 cm; trung bình $0,28 \pm 0,03$ cm. Đường kính ban đầu của đoạn tĩnh mạch mạc treo nhỏ nhất 0,2 cm; lớn nhất 0,4 cm; trung bình $0,30 \pm 0,04$ cm. Đường kính của đoạn động mạch mạc treo cắt tạo miệng nối nhỏ nhất 0,4 cm; lớn nhất 0,5 cm; trung bình $0,48 \pm 0,04$ cm. Đường kính của đoạn tĩnh mạch mạc treo sau cắt tạo miệng nối nhỏ nhất 0,4 cm; lớn nhất 0,6 cm; trung bình $0,49 \pm 0,05$ cm. Thời gian thiếu máu nóng ngắn nhất 2 phút; dài nhất 6 phút; trung bình $3,81 \pm 1,11$ phút. Tổng thời gian mổ bên cho ngắn nhất 50 phút; dài nhất 70 phút; trung bình $58,75 \pm 6,71$ phút. Không có tai biến trong mổ. **Kết luận:** quy trình kỹ thuật ngoại khoa ghép ruột đơn độc từ nguồn cho sống bên cho thực hiện lấy mảnh ghép ruột non từ hồi tràng lên trên kèm theo nhánh mạch nuôi, bảo tồn 20 cm cuối hồi tràng; chiều dài ruột mảnh ghép $\leq 40\%$ tổng chiều dài ruột non bên cho.

* Từ khóa: Ghép ruột thực nghiệm; Ghép ruột đơn độc từ nguồn cho sống.

Study on the Donor Surgical Techniques in Canine Living-Related Segmental Bowel Transplant

Summary

Objectives: To develop donor procedure in living-related segmental bowel transplant. **Subjects and methods:** In an experimental descriptive and prospective research, the study was based on the Grussener [2] and Testa [12] techniques, 32 dogs were divided into 16 pairs: donors and recipients, from October 2016 to June 2017 at the Department of Experimental Surgery, Military Medical University; then developed our donor procedures. **Results:** Of the 16 dogs given,

* Bệnh viện Quân y 103

** Học viện Quân y

Người phản hồi (Corresponding): Trần Doanh Hiệu (hieubangchu@gmail.com)

Ngày nhận bài: 10/06/2018; **Ngày phản biện đánh giá bài báo:** 14/07/2018

Ngày bài báo được đăng: 01/08/2018

the mean weight was 15 ± 0.91 (range: 13 - 16). The small intestinal length for the lowest was 2.20 m; the longest was 3.30 m; average was 2.67 ± 0.33 m. The shortest length of the small intestine was 0.88 m; the longest was 1.32 m; the average was 1.07 ± 0.13 m. The shortest length of the mesenteric arterial branch was 1.00 cm; the longest was 2.00 cm; average was 1.44 ± 0.23 m. The shortest length of the mesenteric venous branch was 1.00 cm; the longest was 1.80 cm; the average was 1.41 ± 0.19 cm. The initial diameter of the graft artery was 0.20 cm; the longest was 0.40 cm; the average was 0.28 ± 0.03 cm. The minimum diameter of the graft vein was 0.2 cm; the longest was 0.40 cm; the average was 0.30 ± 0.04 cm. The diameter of artery after repair was 0.4 cm; maximum 0.5 cm; average of 0.48 ± 0.04 cm. The diameter of the vein after repair was 0.4 cm; maximum 0.6 cm; the average was 0.49 ± 0.05 cm. The shortest duration of warm ischemia was 2 minutes; the maximum was 6 minutes; average was 3.81 ± 1.11 minutes. The total time of donor operation for the shortest was 50 minutes; maximum was 70 minutes; average was 58.75 ± 6.71 minutes. There were no accidents in surgery. Conclusions: The donor procedure of living-related bowel transplant includes terminal ileal resection with preservation of 20 cm terminal ileum, and resected intestinal length not exceeding 40% of the total length of the donor intestine.

** Key words: Living-related segmental bowel transplant; Experimental bowel transplant.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng suy ruột là tình trạng suy giảm chức năng của ruột một cách nghiêm trọng của đoạn ruột, dưới mức tối thiểu cần thiết cho tiêu hóa và hấp thu đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng và thể dịch của cơ thể. Khi suy ruột không hồi phục và không còn khả năng nuôi dưỡng ngoài thì biện pháp duy nhất để điều trị đó là ghép ruột [4, 5, 7, 8]. Trên thế giới, ghép ruột đã được thực hiện từ lâu, cho đến nay đạt được nhiều thành tựu dựa trên sự phát triển của thuốc chống thải ghép. Cho đến nay, ở Việt Nam chưa thực hiện ghép ruột. Tuy nhiên, các tiến bộ trong lĩnh vực ghép tạng gần đây cho thấy có thể tiến tới triển khai ghép ruột tại Việt Nam trong thời gian tới nhằm đáp ứng nhu cầu điều trị trong nước. Để có thể triển khai ghép một loại tạng mới trên người, cần phải chuẩn bị nhiều mặt. Trong đó, nghiên cứu thực nghiệm trên động vật rất quan trọng để xây dựng nhân lực cũng như các quy trình kỹ thuật ngoại khoa. Kỹ thuật ngoại

khoa ghép ruột đơn độc từ nguồn cho sống được Gruessner mô tả lần đầu tiên, sau đó Testa mô tả chi tiết về kỹ thuật bên cho cũng như bên nhận. Dựa trên kỹ thuật của 2 tác giả, chúng tôi tiến hành thực nghiệm trên chó, từ đó xây dựng được quy trình kỹ thuật ở bên cho trong ghép ruột đơn độc thực nghiệm từ nguồn cho sống.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

Từ 10 - 2016 đến 6 - 2017 tại Bộ môn Phẫu thuật Thực hành, Học viện Quân y, 32 con chó chia thành 16 cặp, một bên cho ruột và một bên nhận ruột ghép. Trọng lượng mỗi chó từ 12 - 15 kg. Thường chọn con có trọng lượng lớn hơn, to hơn làm bên cho. Loại chó cỏ Việt Nam, do Ban Cung cấp Động vật Thí nghiệm, Học viện Quân y cung cấp, sức khỏe tốt, ăn uống tốt, không phân biệt giới tính. Chó được nhập chuồng nuôi trước mổ nghiên cứu

ít nhất 3 ngày để quen với môi trường mới và thuận lợi cho theo dõi sức khỏe. Trước mổ, cho ăn cháo loãng đủ no (2 bữa/ngày), cháo được pha thêm glucose và muối ăn (100 g glucose + 10 g muối ăn/ngày/con). Ngày trước mổ, chỉ được uống dung dịch glucose và muối ăn với lượng 100 g glucose và 18 g muối ăn pha trong 2 lít nước/2 bữa/ngày/con.

2. Phương pháp nghiên cứu.

** Thiết kế nghiên cứu:*

Nghiên cứu phẫu thuật thực nghiệm mô tả, tiến cứu, từ đó xây dựng quy trình.

** Quy trình phẫu thuật:*

Quy trình phẫu thuật bên cho dựa theo quy trình của Grussener mô tả lần đầu [2] (1977), Testa và CS mô tả chi tiết hơn (2006) [3].

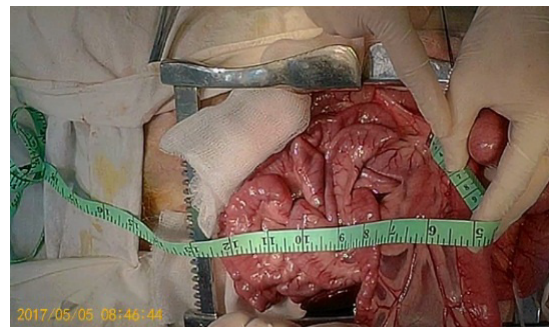
- Vô cảm: gây mê tĩnh mạch.
- Tư thế: giữ chó ở tư thế nằm ngửa, 4 chân buộc duỗi dạng trên bàn, kê dưới lưng vị trí nửa bụng dưới.
- Thì 1: sát trùng và mở bụng.

Sát trùng rộng rãi toàn bộ mặt trước cơ thể từ cán ức và hai vai cho tới mặt trong của hai đùi. Trải xăng mổ, để hở trường mổ từ trên cán ức tới trên xương mu và mặt trong đùi. Mở bụng đường trắng giữa trên dưới rốn, từ mũi ức kéo dài đến trên xương mu, chú ý tránh làm tổn thương bàng quang.

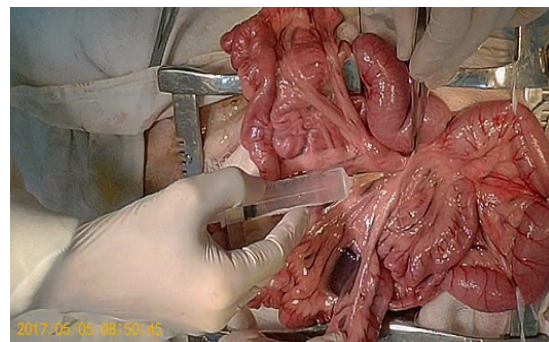
- Thì 2: đo ruột và xác định vị trí lấy ruột.

Vén đại tràng lên trên, cố định đại tràng để bộc lộ toàn bộ vùng ruột non, mạc treo ruột non từ góc Treitz tới góc hồi manh tràng. Đo toàn bộ chiều dài ruột non từ góc Treitz tới góc hồi manh tràng (L1). Đo từ góc hồi manh tràng lên 20 cm.

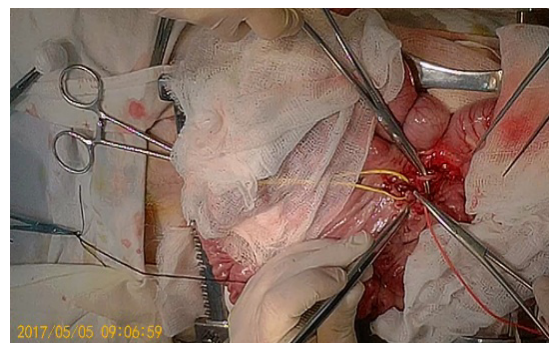
Đánh dấu vị trí X1. Bắt đầu đo xác định chiều dài ruột lấy L2 = 0,4 L1. Đánh dấu vị trí X2. Đánh dấu vị trí cắt mạc treo và xác định vị trí mạch nuôi là nhánh của động mạch mạc treo tràng trên theo hình chữ V mà đỉnh là nhánh xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên và tĩnh mạch mạc treo tràng trên.



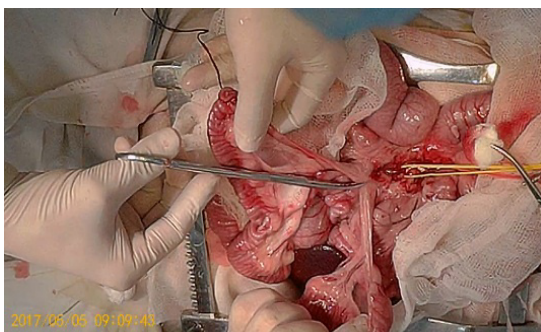
Hình 1: Đo ruột.



Hình 2: Phong bế dọc mạch máu.



Hình 3: Bộc lộ đoạn ghép.



Hình 4: Cắt lấy mảnh ghép.

- Thì 3: lấy đoạn ruột kèm mạch nuôi.

Từ vị trí X1 và X2 đã xác định, vị trí lấy mạc treo và đoạn động tĩnh mạch nuôi đi kèm, giải phóng ruột và mạc treo trước, cắt động tĩnh mạch sau cùng để làm giảm thời gian thiếu máu. Phong bế lidocain 11% vào gốc động mạch mạc treo tràng trên và dọc vị trí bóc tách lấy mạch. Bộc lộ động tĩnh mạch nuôi cho đoạn ruột lấy, chiều dài đoạn động mạch di động để nối là L3, tĩnh mạch là L4. Đo đường kính đoạn mạch ghép, động mạch là D1, tĩnh mạch là D2. Cắt động mạch trước: thắt động mạch sát với vị trí đi ra của nhánh tĩnh mạch mạc treo tràng trên 2 mỗi, 1 mỗi khâu buộc số 8 và 1 mỗi buộc chỉ đơn thuần, chỉ khâu mạch máu số 5.0; đầu còn lại được cặp giữ bằng Bulldog De Bakey 5 cm (thẳng hoặc cong). Cắt tĩnh mạch sau: thắt tĩnh mạch sát với vị trí đi ra của nhánh tĩnh mạch mạc treo tràng trên 1 mỗi chỉ buộc mạch máu 5.0; đầu còn lại thả tự do cho chảy hết máu tồn dư trong lòng tĩnh mạch.

- Thì 4: lau rửa sạch ổ bụng, phục hồi lưu thông tiêu hóa đoạn hồng - hồi tràng kiểu bên-bên. Khâu đóng lỗ mạc treo.

- Thì 5: đóng bụng 2 lớp: lớp phúc mạc, cân trắng; lớp dưới da và da mối rời.

- Tính thời gian thiếu máu nóng, tổng thời gian mổ bên cho: Tc.

* Xử lý số liệu:

Số liệu được lưu trữ với hồ sơ nghiên cứu thống nhất, xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Chiều dài toàn bộ ruột non từ góc Treitz tới góc hồi manh tràng.

Bảng 1: Chiều dài toàn bộ ruột non.

| Tổng chiều dài ruột non (m) | n | % |
|-----------------------------|----|-------|
| 2,20 | 1 | 6,25 |
| 2,30 | 1 | 6,25 |
| 2,40 | 3 | 18,75 |
| 2,50 | 2 | 12,50 |
| 2,60 | 2 | 12,50 |
| 2,70 | 1 | 6,25 |
| 2,80 | 2 | 12,5 |
| 2,90 | 1 | 6,25 |
| 3,20 | 2 | 12,5 |
| 3,30 | 1 | 6,25 |
| Tổng | 16 | 100 |

Chiều dài ruột non bên cho thấp nhất 2,2 m; dài nhất 3,3 m; trung bình $2,67 \pm 0,33$ m.

Bảng 2: Chiều dài ruột ghép.

| Chiều dài ruột ghép (m) | n | % |
|-------------------------|----|-------|
| 0,88 | 1 | 6,25 |
| 0,92 | 1 | 6,25 |
| 0,96 | 3 | 18,75 |
| 1,00 | 2 | 12,50 |
| 1,04 | 2 | 12,50 |
| 1,08 | 1 | 6,25 |
| 1,12 | 2 | 12,50 |
| 1,16 | 1 | 6,25 |
| 1,28 | 2 | 12,50 |
| 1,32 | 1 | 6,25 |
| Tổng | 16 | 100 |

Chiều dài ruột non được lấy ngắn nhất 0,88 m; dài nhất 1,32 m; trung bình $1,07 \pm 0,13$ m. So với ruột non ở người dài trung bình 6,50 m (5,50 - 9) [1]. Các tác giả thấy để đảm bảo chức năng của đoạn ruột ghép, chiều dài của ruột ghép ít nhất 200 cm và không lấy quá 40% chiều dài ruột bên cho để tránh gây hội chứng ruột ngắn ở bên cho [2, 4, 9, 11, 12].

- Đường kính ban đầu của đoạn động mạch mạc treo lấy là D1, tĩnh mạch là D2.

* Đường kính ban đầu động mạch ghép:

Đường kính ban đầu của đoạn động mạch mạc treo nhỏ nhất 0,2 cm (2 chó = 12,5%); dài nhất 0,3 cm (14 chó = 87,5%); trung bình $0,28 \pm 0,03$ cm.

* Đường kính ban đầu tĩnh mạch ghép:

Đường kính ban đầu của đoạn tĩnh mạch mạc treo nhỏ nhất 0,2 cm (1 chó = 6,25%); dài nhất 0,4 cm (1 chó = 6,25%); 14 chó (87,50%) có đường kính ban đầu 0,3 cm, trung bình $0,30 \pm 0,04$ cm.

* Đường kính miệng động mạch ghép sau khi cắt vát:

Đường kính của đoạn động mạch mạc treo sau tạo hình nhỏ nhất 0,4 cm (4 chó = 25%); lớn nhất 0,5 cm (12 chó = 75%); trung bình $0,48 \pm 0,04$ cm.

* Đường kính miệng tĩnh mạch ghép sau khi cắt vát:

Đường kính của miệng tĩnh mạch mạc treo sau tạo hình nhỏ nhất 0,4 cm (3 chó = 18,75%); lớn nhất 0,6 cm (1 chó = 6,25%); 0,5 cm (12 chó = 75%); trung bình $0,49 \pm 0,05$ cm.

Nghiên cứu cho thấy với những mạch có đường kính ngoài ban đầu ≤ 2 mm việc nối mạch rất khó khăn, dễ gây biến chứng tắc mạch sau nối (bằng mắt thường), chúng tôi gặp 2 ca xuất hiện tắc mạch sau nối đều có đường kính mạch máu 2 mm, phù hợp với nghiên cứu của Biemer, do đó với những mạch máu có đường kính ban đầu ≤ 2 mm nên nối vi phẫu [4].

- Thời gian lấy ruột:

Bảng 4: Thời gian thiếu máu nóng.

| Thời gian thiếu máu nóng (phút) | n | % |
|---------------------------------|----|-------|
| 2,00 | 1 | 6,25 |
| 3,00 | 7 | 43,75 |
| 4,00 | 3 | 18,75 |
| 5,00 | 4 | 25,00 |
| 6,00 | 1 | 6,25 |
| Tổng | 16 | 100 |

Thời gian thiếu máu nóng ngắn nhất 2 phút; dài nhất 6 phút; trung bình $3,81 \pm 1,11$ phút. Theo Gielle, tỷ lệ sống sau 24 giờ khác biệt có ý nghĩa thống kê khi thời gian thiếu máu nóng < 40 phút (44/45 ca); sau 40 phút thiếu máu nóng, ruột non bắt đầu bong tróc và xuất huyết niêm mạc, mất dịch trong lòng ruột. Theo Granger, sau 20 phút thiếu máu nóng, lượng ATP niêm mạc bị giảm đáng kể [6]. Kinh nghiệm của chúng tôi, để rút ngắn thời gian thiếu máu nóng, khâu thắt và cắt mạch nên thực hiện cuối cùng sau khi đã giải phóng được hai đầu ruột non kèm theo mạc treo theo hình chữ V có đỉnh là vị trí thắt mạch.

- Tổng thời gian mổ bên cho: Tc.

Bảng 5: Tổng thời gian mổ bên cho.

| Tính tổng thời gian mổ bên cho (phút) | n | % |
|---------------------------------------|----|-------|
| 80,00 | 4 | 25,00 |
| 85,00 | 2 | 12,50 |
| 90,00 | 6 | 37,50 |
| 125,00 | 2 | 12,50 |
| 170,00 | 2 | 12,50 |
| Tổng | 16 | 100 |

Tổng thời gian mổ bên cho ngắn nhất 80 phút; dài nhất 170 phút; trung bình $101,25 \pm 30,19$ phút, so với thời gian mổ bên cho trên người của Testa trung bình là 118 phút [11], chúng tôi nhận thấy ở chó, tổ chức mỡ mạc treo ít hơn, nên thời gian bóc lộ và lấy mạch nuôi nhanh hơn.

- Không có tai biến, tử vong xảy ra khi mổ bên cho.

KẾT LUẬN

Quy trình kỹ thuật ngoại khoa ghép ruột đơn độc từ nguồn cho sống bên cho thực hiện thuận lợi với tổng thời gian mổ trung bình $101,25 \pm 30,19$ phút, thời gian thiếu máu nóng trung bình $3,81 \pm 1,11$ phút. Mảnh ghép ruột non (từ hồi tràng lên trên kèm theo nhánh mạch nuôi là nhánh của động tĩnh mạch mạc treo tràng trên, bảo tồn 20 cm cuối hồi tràng) dài trung bình $1,07 \pm 0,13$ m. Không có tai biến trong mổ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Xuân Hợp. Hỗng, hồi tràng. Giải phẫu Bụng. Học viện Quân y. 1977.
2. Gruessner Rainer W. G, Sharp Harvey L. Living-related intestinal transplantation:

First report of a standardized surgical technique transplantation. 1997, 64 (11), pp.1605-1607.

3. Benedetti Enrico et al. Living-related segmental bowel transplantation: From experimental to standardized procedure. Annals of Surgery. 2006, 244 (5), pp.694-699.

4. De Legge Mark et al. Short bowel syndrome: Parenteral nutrition versus intestinal transplantation. Where are we today?. Digestive Diseases and Sciences. 2007, 52 (4), pp.876-892.

5. Goulet Olivier, Révillon Yann. Intestinal transplantation. The Indian Journal of Pediatrics. 2003, 70 (9), pp.737-742.

6. Granger D. N. Role of xanthine oxidase and granulocytes in waschemia-reperfusion injury. American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology. 1988, 255 (6), H1269-H1275.

7. Jonathan Paul Fryer. The role of intestinal transplantation in the management of intestinal failure. Current Gastroenterology Reports. 2001, 3 (4), pp.334-342.

8. Kaufman Stuart S et al. Indications for pediatric intestinal transplantation: A position paper of the American Society of Transplantation. Pediatric Transplantation. 2001, 5 (2), pp.80-87.

9. Morrwas Jonathan A et al. Identical-twin small-bowel transplant for desmoid tumour. The Lancet. 1995, 345 (8964), pp.1577-1578.

10. Robinson J.W.L et al. Response of the intestinal mucosa to waschemia. 1981, Vol 22, pp.512-527

11. Testa Giuliano et al. Living-related small bowel transplantation: Donor surgical technique. Annals of Surgery. 2004, 240 (5), pp.779-784.

12. Goulet O et al. Outcome and long-term growth after extensive small bowel resection in the neonatal period: A survey of 87 children. Eur J Pediatr Surg. 2005, 15 (02), pp.95-101.