

## KHẢO SÁT GIẢI PHẪU HỆ THỐNG ĐÀI BỂ THẬN TRÊN TIÊU BẢN ĂN MÒN THẬN LỢN PHỤC VỤ PHẪU THUẬT THỰC NGHIỆM

Sonethavong Thammavonel<sup>1</sup>; Trần Ngọc Anh<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** khảo sát sự phân bố giải phẫu của hệ thống bể đài thận trên tiêu bản ăn mòn thận lợn phục vụ phẫu thuật thực nghiệm. **Đối tượng và phương pháp:** nghiên cứu bằng phương pháp làm tiêu bản ăn mòn trên 10 cặp thận (20 thận) của lợn (trọng lượng khoảng 70 - 80 kg, không bị dịch bệnh, còn nguyên cuống thận, không bị tổn thương hoặc hoại tử tới hệ thống ống, đài bể thận) tại Bộ môn Giải phẫu, Học viện Quân y từ tháng 9 - 2018 đến 3 - 2019. **Kết quả:** chiều rộng đài bể thận  $\bar{X} = 58,91$  mm; chiều cao đài bể thận  $\bar{X} = 121,08$  mm. Số lượng đài lớn tạo thành bể thận từ 3 đài (65%). Ở thận phải, 3 đài nhỏ (70%) tạo thành đài lớn ở cực trên thận, ở cực dưới là 2 đài (70%), rốn thận không có đài nào (60%). Ở thận trái, số lượng đài nhỏ tạo thành đài lớn ở cực trên thận là 3 đài (50%), ở cực dưới 2 đài (60%), rốn thận không có đài nào (80%). Phân nhóm đài lớn thận có sự khác biệt giữa các vùng: ở cực trên thận được tạo thành từ 2 đài lớn (70%), ở cực dưới thận được tạo thành từ 1 đài lớn (100%), rốn thận không có đài nào. **Kết luận:** đã nghiên cứu giải phẫu kích thước trung bình của đài bể thận, số lượng trung bình đài lớn trong mỗi thận phải và trái, số lượng trung bình các đài nhỏ hợp thành các đài lớn nhằm nghiên cứu phương pháp đường mổ thực nghiệm vào thận làm tiền đề cho phẫu thuật thận, ghép thận...

\* Từ khóa: Đài bể thận; Phẫu thuật thực nghiệm; Tiêu bản ăn mòn.

### **Anatomical Survey of Renal Pelvis on Corrosive Specimens on Pig Kidney**

#### **Summary**

**Objectives:** To study anatomical distribution of renal pelvis system on pig kidney on corrosive specimens for experimental surgery. **Subjects and method:** The study was conducted on 10 (20 kidneys) of pigs (weighing about 70 - 80 kg, no disease, intact kidney stalk, no injury or necrosis to the duct system, renal pelvis) at the Department of Anatomy, Military Medical University from September 2018 to March 2019. **Results:** Kidney width  $\bar{X} = 58.91$  mm, kidney height  $\bar{X} = 121.08$  mm. The number of major calyx create renal pelvis from 3 calyx was 65%. In the right kidney, number of minor calyx create major calyx on the cranial pole was 3 calyxes (70%), in the caudal pole there were 2 calyxes (70%) and in the mid-zone there was no calyx (60%). In the left kidney, number of minor calyx create major calyx on the cranial pole was 3 stations (50%), in the caudal pole there were 2 calyxes (60%) and in the mid-zone there was no calyx (80%).

1. Cao học 26 Giải phẫu Học viện Quân y

2. Học viện Quân y

**Người phản hồi (Corresponding):** Sonethavong Thammavonel (sonethavongthammavonel@gmail.com)

**Ngày nhận bài:** 03/04/2019; **Ngày phản biện đánh giá bài báo:** 10/05/2019

**Ngày bài báo được đăng:** 20/05/2019

*Grouping of major calyx, there were differences between areas, the cranial pole create from 2 minor calyx (70%), caudal pole create from 1 major calyx (100%) and in the mid-zone there was no calyx. Conclusion: Study anatomy of the average size of the renal pelvis, the average number of major calyx in each right and left kidney. The average number of minor calyx merger major calyx to study methods of experimental incision into kidneys is a prerequisite for kidney surgery, kidney transplantation...*

*\* Keywords: Renal pelvis; Experimental surgery; Corrosive specimens.*

## **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Do quá trình phát triển phôi thai phức tạp của thận nói chung, hệ thống đài bể thận nói riêng luôn thay đổi tùy theo từng cá thể, giới, lứa tuổi. Điều này gây khó khăn rất nhiều khi phẫu thuật vào thận.

Vì vậy, trước khi tiến hành trên người, các nhà nghiên cứu thường lựa chọn nghiên cứu và phẫu thuật thực nghiệm. Việc nghiên cứu về giải phẫu đài bể thận trên lợn rất cần thiết để làm tiền đề cho phẫu thuật thực nghiệm thành công. Hiện nay trên thế giới đã có nhiều phương pháp được sử dụng trong nghiên cứu giải phẫu phục vụ lâm sàng. Một số phương pháp làm tiêu bản hay sử dụng là: formalin, bảo quản lạnh, axeton, bảo quản khô bằng plastic, bảo quản khô bằng shellac, tiêu bản ăn mòn (tiêu bản đúc khuôn)... Qua nhiều thế kỷ, các chất liệu khác nhau được sử dụng để sản xuất tiêu bản mạch máu và các lỗ, khoang khác: hợp kim kim loại nóng chảy thấp, celloidin, celluloid, cao su và nhựa vinyl (McLaughlin và CS (1961) [2]). Trong thế kỷ XX, nhựa tổng hợp đã mở ra cơ hội mới để làm tiêu bản giải phẫu đẹp hơn, chính xác hơn với màu sắc được nhuộm phong phú (Lorentziadis và CS (2005) [3], Noestelthaller và CS (2007) [4], Gordon và CS (2007) [5]...) Trong số những nghiên cứu về giải phẫu, phương pháp làm tiêu bản ăn mòn đưa ra cái nhìn trực

quan, chi tiết về đường ống: kích thước, sự phân chia các nhánh, mối liên quan các ống... mà ở những tiêu bản khác rất khó quan sát được. Ở Việt Nam, chưa có công trình nghiên cứu nào về đặc điểm giải phẫu hệ thống đài bể thận trên tiêu bản ăn mòn thận lợn. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài nhằm: *Khảo sát phân bố giải phẫu của hệ thống đài bể thận trên tiêu bản ăn mòn thận lợn phục vụ phẫu thuật thực nghiệm.*

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

### **1. Đối tượng nghiên cứu.**

- 10 cặp thận lợn (20 thận) của lợn có trọng lượng khoảng 70 - 80 kg.

*\* Tiêu chuẩn lựa chọn:*

Thận lợn được lấy từ cá thể lợn không bị dịch bệnh, chưa sử dụng các thực nghiệm khác trước đó. Thận bảo đảm sạch, còn nguyên cuống thận, không bị tổn thương hoặc hoại tử tới hệ thống ống, đài bể thận dùng để nghiên cứu.

*\* Tiêu chuẩn loại trừ:*

Cá thể lợn không đạt tiêu chuẩn lựa chọn, tổ chức nhu mô thận lợn bị tổn thương hoặc hoại tử, hệ thống cuống thận không còn nguyên vẹn.

*\* Thời gian và địa điểm nghiên cứu:* từ tháng 9 - 2018 đến 3 - 2019 tại Bộ môn Giải phẫu, Học viện Quân y.

## 2. Phương pháp nghiên cứu.

\* *Thiết kế nghiên cứu:* nghiên cứu mô tả cắt ngang kết hợp phân tích số liệu.

\* *Cỡ mẫu:* cỡ mẫu cần cho nghiên cứu là 10 cặp thận lợn (20 thận lợn).

\* *Các bước nghiên cứu:*

- Bước 1: lấy thận, rửa và cố định tiêu bản.

- Bước 2: pha và bơm vật liệu.

- Bước 3: ăn mòn tiêu bản.

- Bước 4: làm khô, bảo quản tiêu bản.

- Bước 5: tính toán các chỉ số nghiên cứu và lập, in phiếu nghiên cứu.

- Bước 6: tiến hành đo kích thước trên tiêu bản bằng thước đo điện tử Pro'skit PD-151 150 mm/6"; ghi mã số, chụp ảnh từng tiêu bản và ghi số liệu vào phiếu nghiên cứu (mỗi tiêu bản 1 phiếu nghiên cứu riêng).

- Bước 7: tổng hợp, nhập số liệu vào bảng Excel 2010 theo phiếu nghiên cứu và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.

- Bước 8: viết bài báo.

\* *Phương tiện nghiên cứu:*

- Bộ dụng cụ phẫu tích.

- Các ống sonde, chỉ khâu đặt và cố định lòng mạch.

- Hóa chất, dụng cụ thực hiện bơm và pha hóa chất.

- Thùng nhựa chứa dung dịch hóa chất ăn mòn.

- Thước đo điện tử, máy ảnh, sổ ghi chép các thông số.

\* *Xử lý số liệu và phân tích số liệu:*

Số liệu được thu thập và xử lý theo phần mềm SPSS 20.

\* *Đạo đức nghiên cứu:*

- Tiêu bản thận lợn sử dụng trong nghiên cứu được lấy từ các cơ sở giết mổ trên địa bàn, được cấp phép giết mổ và bảo đảm đúng quy trình giết mổ động vật, chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu khoa học.

- Xử lý chất thải và tác động môi trường: chất thải trong quá trình làm tiêu bản: dịch rửa, axit dư... được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Học viện Quân y trước khi thải ra môi trường.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Nghiên cứu trên tiêu bản ăn mòn 10 cặp thận lợn (20 thận), kết quả như sau:

*Bảng 1:* Kích thước đài bể thận.

Kích thước (mm)		Thận phải	Thận trái	Chung	p
Rộng	$\bar{X} \pm SD$	59,05 ± 7,53	58,76 ± 7,27	58,91 ± 7,21	0,90
	Min	50,75	50,60	50,60	
	Max	70,81	67,95	70,81	
Cao	$\bar{X} \pm SD$	121,58 ± 2,74	120,59 ± 3,80	121,08 ± 3,26	0,35
	Min	117,05	115,62	115,62	
	Max	124,67	128,04	128,04	

Kích thước chiều rộng, chiều cao của thận phải lớn hơn thận trái, nhưng khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ . So với nghiên cứu của Fausto Arenas-Sarmiento và CS (2015) [7] trên 60 khối thận lợn, kết quả của chúng tôi:

- Với bể thận phải, chiều rộng có kích thước cao hơn của tác giả ( $59,05 \pm 7,53$  mm so với  $54,5 \pm 5,7$  mm); tuy nhiên, chiều cao bể thận có kích thước cao hơn không đáng kể ( $121,58 \pm 2,74$  mm so với  $120,9 \pm 9,8$  mm),  $p > 0,05$ .

- Với bể thận trái: chiều rộng có kích thước cao hơn ( $58,76 \pm 7,27$  mm so với  $55,3 \text{ mm} \pm 5,9$  mm), khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  ( $p = 0,03$ ); tuy nhiên, chiều cao bể thận có kích thước thấp hơn ( $120,59 \pm 3,80$  mm so với  $121,3 \pm 9,3$  mm), khác biệt không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ . Có sự khác biệt trên là do nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên lợn có trọng lượng từ 70 - 80 kg, trong khi tác giả nghiên cứu trên lợn có trọng lượng từ 85 - 95 kg và số lượng thận nghiên cứu của chúng tôi còn ít (20 thận).

**Bảng 2:** Số lượng đài lớn tạo thành bể thận.

Số lượng đài thận	Thận phải (n = 10)		Thận trái (n = 10)		Chung (n = 20)	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
1 đài	0	0	0	0	0	0
2 đài	4	40	3	30	7	35
3 đài	6	60	7	70	13	65
4 đài	0	0	0	0	0	0
> 4 đài	0	0	0	0	0	0
Tổng	10	100	10	100	20	100

Bể thận được hợp thành từ 2 và 3 đài lớn. Trong đó, bể thận được hợp lại từ 3 đài là 13 trường hợp (65%) (bể thận phải 60%, bể thận trái 70%), còn lại từ 2 đài (7 trường hợp = 35%, bể thận phải 40%, bể thận trái 30%). Kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Fransico J.B Sampaio và CS (1998) [6]: nghiên cứu phương pháp ăn mòn nhựa polyester ba chiều của hệ thống đài bể thận từ 100 quả thận. Sự tạo thành bể thận phân làm 2 nhóm: nhóm bể thận tạo từ 2 đài lớn (40%) và nhóm bể thận được tạo từ 3 đài lớn (60%). Tuy nhiên, nghiên cứu này chưa đưa ra được mối quan hệ giữa các đài lớn và hình thái sắp xếp của chúng.

**Bảng 3:** Số lượng đài đài nhỏ tại các vùng của thận phải.

Số lượng đài nhỏ	Vị trí		Vùng rốn thận (n = 10)		Cực dưới (n = 10)	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
0 đài	0	0	6	60	0	0
1 đài	0	0	3	30	0	0
2 đài	3	30	1	10	7	70
3 đài	7	70	0	0	3	30
4 đài	0	0	0	0	0	0

Bảng 4: Số lượng đài nhỏ tại các vùng của thận trái.

Số lượng đài nhỏ	Cực trên (n = 10)		Vùng rốn thận (n = 10)		Cực dưới (n = 10)	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
0 đài	1	10	8	80	1	10
1 đài	0	0	2	20	0	0
2 đài	2	20	0	0	6	60
3 đài	5	50	0	0	3	30
4 đài	2	20	0	0	0	0

Có sự khác biệt giữa số đài nhỏ tại các vùng của thận ở 2 bên thận phải và thận trái. Ở thận phải: chủ yếu là 2 và 3 đài nhỏ (cực trên: số đài nhỏ là 2, chiếm 3/10 trường hợp; số đài nhỏ là 3, chiếm 7/10 trường hợp. Cực dưới: số đài nhỏ là 2, chiếm 7/10; số đài nhỏ là 3, chiếm 3/10. Riêng vùng rốn thận chỉ có 4/10 trường hợp có từ 1 - 2 đài nhỏ). Ở thận trái hơi khác so với thận phải: tại cực trên, 2/10 trường hợp có 4 đài nhỏ. Trong khi chỉ 2/10 trường hợp có 1 đài nhỏ đổ về đài lớn tại vùng rốn thận. Đặc biệt, 1/10 trường hợp không có đài nhỏ nào đổ về đài lớn ở cực trên và cực dưới (đây có thể là một dạng dị dạng đài nhỏ bể thận). Kết quả của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của Fransico J.B Sampaio và CS (1998) [6]: số đài nhỏ trong nhóm A tại cực trên là  $5,0 \pm 2,12$ ; tại cực dưới  $3,6 \pm 1,93$ ; trong nhóm B, số đài nhỏ tại cực trên  $4,3 \pm 1,92$ ; vùng rốn thận  $1,65 \pm 0,88$ ; tại cực dưới là  $2,7 \pm 1,11$ . Có thể do số lượng nghiên cứu của chúng tôi còn nhỏ (n = 20).

Bảng 5: Phân nhóm đài lớn thận.

Nhóm đài lớn		Thận phải (n = 10)		Thận trái (n = 10)		Chung (n = 20)	
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
Nhóm cực trên	1 đài lớn	3	30	2	20	5	25
	2 đài lớn	7	70	7	70	14	70
	3 đài lớn	0	0	1	10	1	5
Nhóm cực dưới	1 đài lớn	10	100	10	100	20	100
	2 đài lớn	0	0	0	0	0	0
	3 đài lớn	0	0	0	0	0	0
Rốn	1 đài lớn	0	0	0	0	0	0
	2 đài lớn	0	0	0	0	0	0
	3 đài lớn	0	0	0	0	0	0

Phân nhóm đài lớn thận có sự khác biệt giữa các vùng của thận. Ở nhóm cực trên, thận chủ yếu có 2 đài lớn (14/20 trường hợp = 70%), còn ở cực dưới thận, số lượng đài lớn là 1 đài (100%). Riêng ở rốn thận không có đài nào hợp thành. Kết quả này gần giống với nghiên cứu của Fausto Arenas-Sarmiento và CS (2015) [7].

### KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu thống kê, đo đạc kích thước, chỉ số của đài bể thận trên tiêu bản ăn mòn của 10 cặp thận lợn (20 thận) có trọng lượng khoảng 70 - 80 kg cho kết quả: chiều rộng đài bể thận phải  $\bar{X} = 58,91$  mm; chiều cao đài bể thận phải  $\bar{X} = 121,08$  mm. Số lượng đài lớn tạo thành bể thận từ 3 đài (65%). Ở thận phải, số lượng đài nhỏ tạo thành đài lớn ở cực trên thận là 3 đài (70%), ở cực dưới là 2 đài (70%), còn ở rốn thận không có đài nào (60%). Ở thận trái, số lượng đài nhỏ tạo thành đài lớn ở cực trên thận là 3 đài (50%), ở cực dưới là 2 đài (60%), còn ở rốn thận không có đài nào (80%). Phân nhóm đài lớn thận có sự khác biệt giữa các vùng: ở cực trên, thận được tạo thành từ 2 đài lớn (70%); ở cực dưới, thận được tạo thành từ 1 đài lớn (100%), còn ở rốn thận không có đài nào.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền. Atlas giải phẫu người. Tái bản lần thứ 2. Nhà xuất bản Y học. TP. Hồ Chí Minh. 1996, tr.338-349.

2. Mc. Laughlin et al. A study of the subgross pulmonary anatomy in various mammals. *Developmental Dynamics*. 1961, 108 (2), pp.149-165.

3. Lorentziadis et al. Topographic anatomy of bronchial arteries in the pig: A corrosion cast study. *Journal of Anatomy*. 2005, 207 (4), pp.427-432.

4. Noestelthaller et al. Branching patterns of the left main coronary artery in the dog demonstrated by the Use of Corrosion Casting Technique. *Anatomia, Histologia, Embryologia*. 2007, 36 (1), pp.33-37.

5. Gordon et al. Visualizing carneades argument graphs. *Law, Probability and Risk*. 2007, 6, pp.109-117.

6. Fransico J.B Sampaio, Marco A.P Sampaio, Luciano A.F. The pig kidney as an endourologic model: Anatomic contribution. *Journal of Endourology*. 1998, 12 (1), pp.45-50.

7. Fausto Arenas-Sarmiento, Josimar Sneider Rincón-Urbe, Juan Camilo Álvarez-Peña et al. Contribution to the anatomical study of the urinary system in pigs. *Artículos de investigación*. 2015, 11 (22), pp.17-24.

8. Marco A.P Sampaio, Fransico J.B Sampaio, Luciano A.F. Pig kidney: Anatomical relationship between the intrarenal arteries and the kidney collecting system applied study for urological research and surgical training. *The Journal of Urology*. 2004, 172, pp.2077-2081.

9. Anderson J.E. Grant's Atlas of Anatomy, eighth edition. Williams & Wilkins. London. 1983, pp.99-113.