

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH SIÊU ÂM VÀ CẮT LỚP VI TÍNH CHẨN THƯƠNG THẬN

Lê Văn Khoa, Lê Trọng Khoan, Phan Trọng An

Trường Đại học Y Dược Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: Mục tiêu của nghiên cứu này mô tả đặc điểm hình ảnh trên siêu âm (SA) và cắt lớp vi tính (CLVT), đồng thời khảo sát giá trị cũng như mối liên quan của chúng trong phân độ chấn thương thận. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Chúng tôi tiến hành nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 52 bệnh nhân chấn thương thận, được làm siêu âm và cắt lớp vi tính tại bệnh viện Trung ương Huế và bệnh viện Trường Đại học Y dược Huế từ tháng 01/2012 đến tháng 07/2013. **Kết quả:** Siêu âm phát hiện được 44/52, CLVT phát hiện được 52/52 trường hợp chấn thương thận và được phân độ theo AAST (The American association for the surgery of trauma). Các đặc điểm hình ảnh của chấn thương thận lần lượt trên siêu âm và CLVT gồm: tụ máu dập tụ máu nhu mô 82,7%, 86,52%, rách nhu mô 65,38%, 76,9%, tụ máu quanh thận và khoang sau phúc mạc 76,9%, 88,5%, tụ máu dưới bao thận 21,2%, 25%, vỡ thận hoàn toàn 3,84%, 7,7%, tổn thương mạch máu chính của thận đã cầm máu 7,7%, 15,4%, tổn thương mạch máu cuống thận 3,84%, 7,7%. Đa số chấn thương thận là độ I, II với tỷ lệ trên siêu âm 63,63%, CLVT 54,54%. Có mối tương quan thuận mức độ trung bình trong phân độ chấn thương thận trên siêu âm và CLVT. **Kết luận:** Trong bệnh lý chấn thương thận, siêu âm là kỹ thuật hình ảnh đầu tiên được lựa chọn, tuy nhiên CLVT mới là kỹ thuật hình ảnh đánh giá một cách đầy đủ nhất, chính xác nhất các phân độ chấn thương thận theo AAST.

Từ khóa: Chấn thương thận, siêu âm, cắt lớp vi tính.

Abstract

COMPUTED TOMOGRAPHY AND ULTRASOUND IMAGE FEATURES IN RENAL TRAUMA

Le Van Khoa, Le Trong Khoan, Phan Trong An

Hue University of Medicine and Pharmacy

Objective: The purpose of this study was to describe the ultrasound and computed tomography (CT) image features, study the correlation and value between ultrasound and CT in renal trauma classification.

Materials and Methods: With cross-sectional studies, we conducted at 52 renal trauma diseases had had ultrasound and CT at Hue Central Hospital and Hue University Hospital from 01/2012 to 07/2013.

Results: ultrasound detected 44/52 renal trauma cases and arranged in AAST grade classification. The image features include: ultrasound, CT, alternately: renal contusion 82.7%, 86.52%, renal laceration 65.38%, 76.9%, perirenal hematoma 76.9%, 88.5%, subcapsular hematoma 21.2%, 25%, shattered kidney 3.84%, 7.7%, injuries involving the main renal artery or vein, 7.7%, 15.4%, ureteropelvic junction avulsions 3.84%, 7.7%. Most of renal trauma is 1 and 2 grades with scale on ultrasound 63.63%, CT scanner 54.54%. There had a moderately positive correlation between ultrasound and CT scanner with renal trauma classification. **Conclusions:** In renal trauma, ultrasound is the first imaging technique, was indicated. But CT scanner is always the most imaging technique for full analyses and exactness.

Key words: Renal trauma, ultrasound, CT scanner.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương thận bao gồm tổn thương nhu mô thận, đường bài xuất nước tiểu và cuống thận.

Chấn thương thận kín là trường hợp thận bị tổn thương nhưng không thông thương thành bụng và thành lưng. Trong tất cả những chấn thương hệ tiết

- Địa chỉ liên hệ: Lê Văn Khoa, email: levankhoard@gmail.com

DOI: 10.34071/jmp.2013.6.6

- Ngày nhận bài: 15/11/2013 * Ngày đồng ý đăng: 5/12/2013 * Ngày xuất bản: 15/1/2014

niệu, chấn thương thận là loại thường gặp nhất và chiếm tỷ lệ 10% trong chấn thương bụng kín nói chung [2], [8].

Kết quả hình ảnh Siêu âm và CLVT quyết định thái độ xử trí chấn thương thận. Phần lớn chấn thương thận nằm trong mức độ vừa và nhẹ, thường được điều trị bảo tồn. Trên 70% các trường hợp chấn thương thận kín được điều trị bảo tồn cho kết quả tốt. Tuy nhiên, trên thực tế lâm sàng việc phân độ chấn thương thận kín một cách chính xác không phải lúc nào cũng được thực hiện một cách đầy đủ và có hệ thống [2].

Với sự phát triển của chẩn đoán hình ảnh, như siêu âm, đặc biệt cắt lớp vi tính, cho phép chẩn đoán chính xác thương tổn, mức độ cũng như diễn tiến lâm sàng để từ đó mà đưa ra thái độ xử trí đúng đắn. Siêu âm là xét nghiệm hình ảnh có giá trị trong định hướng chẩn đoán mức độ chấn thương thận nhờ ưu điểm của nó là thực hiện nhanh, ngay tại giường bệnh nhân, có thể làm nhiều lần, rẻ tiền và vô hại đối với bệnh nhân, đồng thời là xét nghiệm hình ảnh để định hướng các xét nghiệm chẩn đoán hình ảnh khác như Cắt lớp vi tính [1], [3].

Cắt lớp vi tính là sự lựa chọn hàng đầu trong việc đánh giá chấn thương thận kín. Nó có thể cung cấp chính xác hình ảnh các mức độ của tổn thương thận tốt hơn UIV, siêu âm. CLVT đã trở thành sự lựa chọn về chẩn đoán hình ảnh trong việc đánh giá chấn thương kín trong hầu hết các chấn thương [2].

Để tìm hiểu mối liên quan giữa những biến đổi hình thái trên siêu âm và CLVT cũng như giá trị của chúng trong phân độ chấn thương thận, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh siêu âm và cắt lớp vi tính chấn thương thận”.

Mục tiêu nghiên cứu:

1. *Mô tả đặc điểm hình ảnh chấn thương thận trên siêu âm và cắt lớp vi tính.*

2. *Phân độ chấn thương thận trên siêu âm và cắt lớp vi tính.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

52 bệnh nhân, được phát hiện có hình ảnh chấn thương thận, được chỉ định siêu âm và chụp CLVT bụng, vào điều trị tại bệnh viện trường Đại học Y Dược Huế và bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 1/2012 đến tháng 7/2013.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Phương tiện nghiên cứu:

Máy siêu âm của hãng Siemens Sonoline G20, GE LOGIQ với các đầu dò có tần số 3,5 MHz và 5 MHz.

Máy CLVT: Máy cắt lớp vi tính Shimadzu và Hispeed Dual GE. Thuốc: thuốc cản quang Iod Ultravist 300 mgI/ml, độ thẩm thấu thấp, liều lượng 1 - 2 ml/kg cân nặng cơ thể.

2.3. Các biến số nghiên cứu và cách đánh giá

- Các đặc điểm chung: tuổi, giới, nguyên nhân tai nạn.

- SIÊU ÂM

+ Tiến hành các mặt cơ bản của thăm khám bụng và ghi nhận các đặc điểm hình ảnh siêu âm:

- Đụng dập tụ máu nhu mô thận. Các loại tụ máu dưới bao, tụ máu khoang sau phúc mạc và quanh thận

- Rách nhu mô thận

- Tổn thương mạch máu, tổn thương cuống thận,

- Các tổn thương phối hợp.

Kết quả siêu âm của chúng tôi là sự đồng thuận của ít nhất 2 bác sĩ chuyên khoa

- CLVT

Protocol nghiên cứu:

- Hình định vị: Hướng trước sau, chiều dài khoảng 512 mm.

- Tư thế: Bệnh nhân nằm ngửa, tay để trên đầu.

- Khảo sát lúc bệnh nhân nín thở thì hít vào.

- Mặt phẳng cắt: Gantry đứng thẳng.

- Giới hạn của các lớp : Từ hoành gan đến mào chậu.

- Vùng có liên quan: Tiêu điểm lấy trọn lồng ngực, hông 2 bên..

Đọc phim: Nghiên cứu hình ảnh trước và sau tiêm thuốc cản quang.

Cửa sổ : Mô mềm 350/55.

Thi không tiêm thuốc: Xem các ổ tụ máu, đụng dập, xuất huyết với tỉ trọng cao, các vôi hóa, sỏi kèm theo và đối chiếu với phim sau khi chụp có tiêm thuốc cản quang.

Thi tiêm thuốc: Thi vỏ thận 30-40 giây, thì tủy thận 80-100 giây, thì bài tiết sau 5 phút. Xem mô thận cản quang hay không, có thoát thuốc cản quang không, các ổ đụng dập, tụ máu, các mảnh vỡ có ngấm thuốc cản quang không, các đường rách, tổn thương đường dẫn niệu.

Tái tạo đa bình diện tìm các đường vỡ nằm ngang, dò nước tiểu có TCQ từ đường dẫn niệu.

Thay đổi cửa sổ để nghiên cứu các tạng khác trong ổ bụng, mở rộng cửa sổ để xem tổn thương xương, hơi tự do trong phúc mạc...

Hình ảnh siêu âm và cắt lớp vi tính được phân độ theo AAST.

2.4. Xử lý số liệu

Phân tích số liệu với phần mềm SPSS 16.0

3. KẾT QUẢ

Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi có 52 trường hợp chấn thương thận, thỏa mãn tiêu chuẩn chọn bệnh và được đưa vào mẫu. Siêu âm phát hiện được 44 trường hợp.

Kết quả chi tiết như sau:

3.1. Đặc điểm chung (n = 52)

- Tuổi: nhóm tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là 15 - 30 với tỷ lệ 57,7%, tuổi trung bình là 29,94 tuổi, thấp nhất là 12 tuổi và cao nhất là 65 tuổi.

- Giới: nam giới chiếm tỷ lệ 76,9%, nữ giới 23,1%.

- Nguyên nhân chấn thương: Tai nạn giao thông chiếm tỷ lệ cao nhất với 75%.

3.2. Đặc điểm hình ảnh siêu âm

- Tổn thương đụng dập chiếm tỷ lệ cao nhất 82,7%, tụ máu quanh thận và khoang sau phúc mạc 76,9%, tụ máu dưới bao 21,2%, rách nhu mô thận 65,38%, vỡ thận hoàn toàn 3,84%, tổn thương mạch máu chính của thận đã cầm máu 7,7%, tổn thương mạch máu cuống thận 3,84%.

- Dịch khoang phúc mạc chiếm tỷ lệ 63,47%, có đến 41,39% tổn thương phối hợp các tạng khác kèm theo.

- Chấn thương thận chủ yếu độ I, II (63,63%), độ III (20,45%), độ IV (11,36%), độ V (4,54%).

3.3. Đặc điểm hình ảnh CLVT

- Tổn thương tụ máu quanh thận và khoang sau phúc mạc chiếm tỷ lệ cao nhất 88,5%, đụng dập 86,52%, tụ máu dưới bao 25%, rách nhu mô thận 76,9%, vỡ thận hoàn toàn 7,7%, tổn thương mạch máu chính của thận đã cầm máu 15,4%, tổn thương mạch máu cuống thận 7,7%, tổn thương đường dẫn niệu 5,76%.

- Dịch khoang phúc mạc chiếm tỷ lệ 48,07%, có đến 53,77% tổn thương phối hợp các tạng khác kèm theo, có 6 trường hợp tổn thương lồng ngực thấp chiếm 11,52%.

- Chấn thương chủ yếu vẫn là độ I, II (61,54%), nhưng độ IV (13,46%), và V (7,7%), có tỷ lệ cao hơn trên siêu âm.

- Bệnh lý thận sẵn có chiếm tỷ lệ 26,9%, đứng đầu là sỏi thận và nang thận, có một trường hợp thận hình móng ngựa, một trường hợp hẹp khúc nối bể thận và một trường hợp thận lạc chỗ.

3.4. Độ phù hợp giữa SA và CLVT trong phân độ chấn thương thận.

- Có sự phù hợp khá giữa SA và CLVT trong việc xác định tổn thương phối hợp các tạng trong ổ bụng với chỉ số Kappa = 0,553.

Bảng 3.1. Độ phù hợp phát hiện các tạng trong ổ bụng bị chấn thương phối hợp trên siêu âm và cắt lớp vi tính

Tạng bị chấn thương phối hợp	SA	Tỷ lệ %	CLVT	Tỷ lệ %
Gan	5	9,61	5	9,61
Lách	4	7,69	5	9,61
Tụy	1	1,92	3	5,77
Tạng rỗng	2	3,84	2	3,84
Cơ thắt lưng chậu	3	5,77	5	9,61
Xương sườn	5	9,61	6	11,54
Dịch màng phổi	1	1,92	2	3,84
Tổn thương thận đơn thuần	31	60,1	24	46,2
Kappa = 0,553				

- Các tổn thương đụng dập tụ máu nhu mô, tụ máu khoang sau phúc mạc, tụ máu dưới bao thận có mức độ phù hợp trung bình giữa siêu âm và cắt lớp vi tính (Kappa = 0,4 - 0,6).

- Phát hiện rách nhu mô thận và các tổn thương mạch máu có mức độ phù hợp kém giữa siêu âm và cắt lớp vi tính (Kappa = 0,2 - 0,4).

- Có sự phù hợp tương đối trung bình trong phân độ chấn thương thận trên SA và CLVT với hệ số Kappa = 0,578.

Bảng 3.2. Độ phù hợp về phân độ chấn thương thận trên SA và CLVT

		I	II	III	IV	V	Tổng
SA	n	11	17	9	5	2	44
	%	25	38,63	20,45	11,36	4,54	100
CLVT	n	9	15	9	7	4	44
	%	20,45	34,09	20,45	15,90	9,09	100
Kappa = 0,547							

- Siêu âm phát hiện được 84,61% tổn thương thận, trong khi trên cắt lớp vi tính phát hiện được 100% tổn thương thận.

- Có 9 trường hợp phẫu thuật thận và có sự phù hợp tương đối khá cao trong phân độ chấn thương thận trên CLVT và trong phẫu thuật với $Kappa = 0,769$.

4. BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu trên 52 bệnh nhân chấn thương thận chúng tôi ghi nhận: nhóm tuổi hay gặp nhất 15-30 chiếm 57,7%, tuổi trung bình là 27. Như vậy, phần lớn các bệnh nhân chấn thương thận trong nghiên cứu có độ tuổi khá trẻ. Nam giới chiếm 76,9%, nữ giới chiếm 23,1%. Tai nạn giao thông chiếm tỷ lệ cao 75%, tai nạn lao động và sinh hoạt thấp hơn. So sánh với các nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước chúng tôi nhận thấy có sự phù hợp tương đối [2], [5]. Điều này phản ánh tình trạng giao thông xuống cấp nhiều nơi và tình trạng uống bia rượu trong giới trẻ khi điều khiển phương tiện giao thông. Đồng thời, đây còn là nhóm tuổi lao động của xã hội. Do đó, việc phát hiện và điều trị chấn thương thận tốt có ý nghĩa quan trọng góp phần giảm những hậu quả nghiêm trọng mất sức khỏe cho bệnh nhân và giảm gánh nặng bệnh tật cho xã hội.

Với SA là kỹ thuật xét nghiệm rẻ tiền, không xâm nhập, không có tác dụng phụ, thì chúng ta sẽ đặt ra câu hỏi tại sao cần phải chụp CLVT. Điều này được các nghiên cứu trước đó giải thích, hạn chế của siêu âm là không đem lại thông tin về chức năng thận, không thể mô tả rõ ràng đường vỡ nhu mô thận, những chấn thương mạch máu hoặc đường bài tiết và khó phát hiện một cách chính xác thoát nước tiểu ra ngoài trong các trường hợp chấn thương thận nặng và đến sớm. Siêu âm Doppler màu có thể cung cấp chính xác sự cấp tưới máu, tình trạng tắc mạch ở vùng cuống thận và trong nhu mô thận [6]. Tuy nhiên siêu âm Doppler không thể phát hiện được thoát nước tiểu và đây là sự hạn chế lớn nhất.

Đặc điểm hình ảnh siêu âm và cắt lớp vi tính chấn thương thận: Các tổn thương đưng dập tụ máu trong nhu mô và tụ máu quanh thận, khoang sau phúc mạc có tỷ lệ cao trên cả SA và CLVT, điều này được giải thích là do cơ chế chấn thương thận chủ yếu là cơ chế trực tiếp vào hố thắt lưng gây đè ép nhu mô thận. Mặt khác trong nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu là độ I và II, mà loại tổn thương này thường nằm trong chấn thương thận

nhóm mức độ thấp. Tụ máu quanh thận và khoang sau phúc mạc trên CLVT chiếm cao hơn hẳn so với SA, điều này cũng dễ hiểu vì các cơ quan sau phúc mạc nằm khá sâu, khó nhận định được các trường hợp tụ máu lớp mỏng trên SA, mặt khác độ hồi âm của tụ máu mới thường gần đồng âm với môi trường xung quanh, trong khi CLVT với lớp cắt mỏng có thể nhận định tốt các tổn thương này. Rách nhu mô thận chiếm tỷ lệ 65,38% trên SA và 76,9% trên CLVT. Rõ ràng là có sự vượt trội của CLVT trong việc phát hiện các đường rách của nhu mô thận, thật là không dễ dàng chút nào trong phát hiện các đường rách ngắn và nhỏ trên SA, và một số trường hợp tổn thương tổn thương đưng dập tụ máu trong nhu mô, tụ máu quanh thận đi kèm thì việc nhận định các đường rách không phải dễ dàng chút nào vì chúng bị các tổn thương đi kèm này che lấp [2]. CLVT tiêm thuốc qua các thì mà đặc biệt thì tủy thận, kèm với tái tạo đa lát cắt phát hiện dễ dàng các đường rách nhu mô này, với đường giảm tỷ trọng không ngấm thuốc. Vỡ thận hoàn toàn chiếm tỷ lệ thấp với 3,84% trên siêu âm và 7,7% trên CLVT, vì muốn phá hủy nhu mô thận đòi hỏi phải cần một lực rất mạnh, tác động lên toàn bộ nhu mô thận [2]. Tụ máu dưới bao chiếm tỷ lệ không cao, vì bao thận mỏng manh, thường bị rách gây tụ máu quanh thận và sau phúc mạc hơn là dưới bao.

Với tổn thương mạch máu cuống thận, chiếm tỷ lệ thấp trên cả SA và CLVT vì đa số chấn thương trong nghiên cứu chúng tôi nằm ở độ I, II, CLVT chiếm tỷ lệ hơn với 7,7%, so với SA, 3,84%, tổn thương mạch máu chính của thận đã cầm máu cũng tương tự.

SA Doppler màu vùng cuống thận giúp xem xét và nhận định được tổn thương mạch máu tương đối tốt, tuy nhiên trong một số trường hợp khó, đặc biệt là bệnh nhân không hợp tác và tính chất cấp cứu, thì không phải dễ dàng dành cho bác sĩ làm siêu âm có thể xác định được tổn thương. CLVT cho thấy rõ hình ảnh thoát thuốc cản quang thì động mạch trong các tổn thương mạch máu này. Với tổn thương đường dẫn niệu, thì trên SA không thể phát hiện được, còn CLVT cho thấy hình ảnh thoát thuốc cản quang đường bài xuất, tuy vậy tổn thương đường dẫn niệu chiếm tỷ lệ thấp trong nghiên cứu này. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chấn thương thận chủ

yếu độ I, II trên cả siêu âm lẫn CLVT, các độ IV và V thì CLVT có tỷ lệ cao hơn so với SA. Kết quả này cũng phù hợp so với các nghiên cứu trong và ngoài nước [7], [8].

Đa số tổn thương của chúng tôi là đụng dập và tụ máu quanh thận và khoang sau phúc mạc dễ dàng phát hiện trên SA và CLVT. Tổn thương rách nhu mô thì SA không nhạy bằng CLVT và các tổn thương mạch máu cũng như đường dẫn niệu chiếm tỷ lệ thấp trong nghiên cứu thì SA không nhạy bằng CLVT. Vì vậy đa số sự phù hợp mức độ trung bình trong phát hiện các loại thương tổn thận.

Có sự phù hợp khá giữa SA và CLVT trong việc xác định tổn thương phối hợp các tạng trong ổ bụng với chỉ số Kappa = 0,553. Tổn thương các tạng khác kèm theo cũng được phát hiện tương đối trên siêu âm, tổn thương tuy hiếm gặp và khó xác định trên siêu âm, do vậy mức độ phù hợp cũng là trung bình.

Về độ phù hợp giữa hình ảnh siêu âm và CLVT trong phân độ chấn thương thận, thì có sự phù hợp mức độ trung bình với chỉ số Kappa = 0,547. Những loại thương tổn nhu mô thận quyết định phân độ mức độ chấn thương thận. Trong nghiên cứu chúng tôi, chấn thương thận độ I, II chiếm tỷ lệ cao, trong khi chấn thương thận độ IV, V thì thấp hơn, vì vậy mặc dù siêu âm hạn chế trong đánh giá tổn thương đường dẫn niệu cũng như mạch máu nhưng vẫn có độ phù hợp mức trung bình giữa siêu âm và CLVT. Trong nghiên cứu của chúng

tôi có 9 trường hợp được phẫu thuật thận, thì có độ phù hợp mức độ khá cao trong phân độ chấn thương thận trên CLVT và phẫu thuật với Kappa = 0,769. Trong phẫu thuật có tăng một độ hơn so với CLVT, vì khi tiến hành phẫu thuật, tổn thương rách nhu mô thận bị che lấp bởi máu tụ chỉ thấy rõ khi đã lấy bỏ máu tụ này[2]. Độ phù hợp khá này cho thấy, CLVT là kỹ thuật hiện đại, hơi tốn kém nhưng có vai trò quan trọng, quyết định thái độ xử trí chấn thương thận.

5. KẾT LUẬN

Từ các đặc điểm hình ảnh trên siêu âm và CLVT cũng như giá trị của chúng trong phân độ chấn thương thận, chúng tôi thấy rằng: Siêu âm là xét nghiệm hình ảnh đầu tiên trong việc phát hiện tổn thương thận, đánh giá sơ bộ mức độ chấn thương thận cũng như các tổn thương phối hợp ổ bụng. CLVT là kỹ thuật hiện đại, tốn kém nhưng khẳng định lại các tổn thương trên siêu âm, cho phép chẩn đoán chính xác các loại thương tổn cũng như mức độ chấn thương thận, cũng như xem được chức năng thận thương tổn cũng như thận bên đối diện, ngoài ra CLVT còn đánh giá có một cái nhìn tổng quát, đầy đủ và chính xác các tổn thương phối hợp trong ổ bụng cũng như đáy lồng ngực.

Độ phù hợp ở mức trung bình trong phân độ chấn thương thận trên CLVT với siêu âm và độ phù hợp khá cao trên CLVT so với trong phẫu thuật.

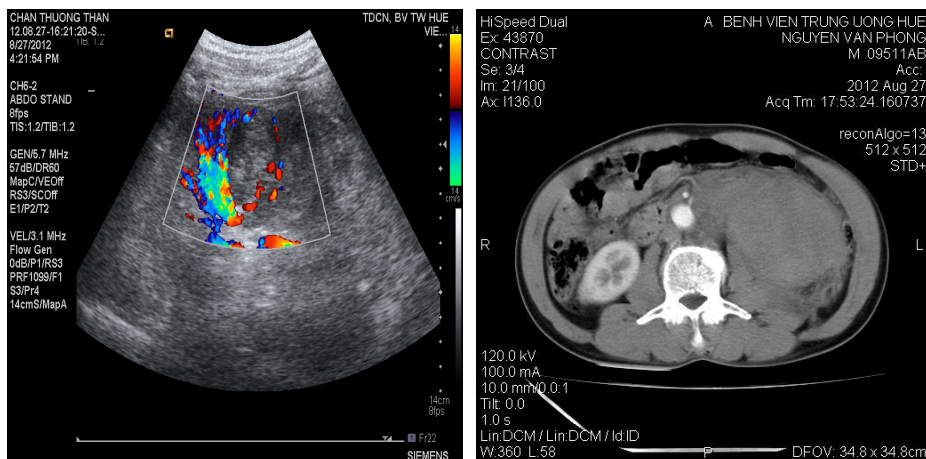
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Minh Lợi, Lê Trọng Khoan (2011), “Chẩn đoán hình ảnh hệ tiết niệu”, *Giáo trình chẩn đoán hình ảnh dùng cho các đối tượng đại học*, Nhà xuất bản Đại học Huế, tr.95-122.
2. Hoàng Long (2008), “Giá trị của chụp cắt lớp vi tính trong điều trị chấn thương thận kín tại Bệnh viện Việt Đức từ 9/2003-7/2006”, *Ngoại khoa* 58(1), tr. 22-32.
3. Nguyễn Phước Bảo Quân (2010), “Thận - hệ thống tiết niệu trên”, *Siêu âm bụng tổng quát*, Nhà xuất bản Thuận Hóa, tr.521-613.
4. Campbell D. Tait, B. K. Somani (2012). “Renal Trauma: Case Reports and Overview”, *Case Reports in Urology*.
5. Kee Y. Wong, John A. Brennan, Robert C. Calvert (2012). “Management of severe blunt renal trauma in adult patient: A 10 year retrospective review from an emergency hospital”, *BJU international*, pp.330-331.
6. Lee GPC, KL Chung, CW Kam (2006). “Ultrasonography for acute blunt renal trauma: does it help?”, *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 13(1), pp.57-60.
7. Mcanich JW, Federle MP, et al (1986), “Computerized tomographic staging of renal trauma: 85 consecutive cases”, *The journal of trauma*; 68(1), pp.9-12.
8. Raquel Cano Alonso, Susana Borrueal Nacenta, Patricia Diez Martinez, Angel Sanchez Guerrero, Carlos Garcia Fuentes, (2009). “Kidney in Danger: CT Findings of Blunt and Penetrating Renal Trauma”, *RadioGraphics* 29, (7), pp.2033-2053.
9. Soo Jin Park (2006), “MDCT Findings of Renal Trauma”, *AJR*,; 187, pp.541-547.

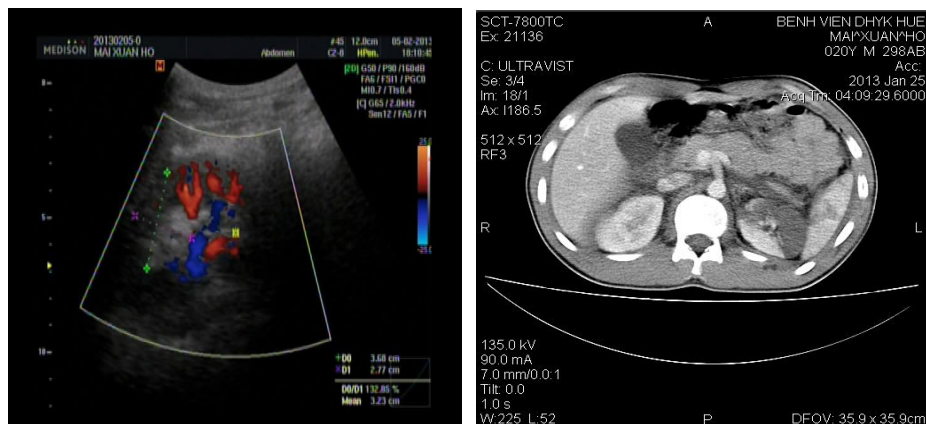
PHỤ LỤC: HÌNH ẢNH CHẤN THƯƠNG THẬN



Hình 1. Các đường rách nhu mô thận không ngấm thuốc vào đến tủy thận kèm tụ máu quanh thận trên CLVT thì tủy thận và thì trước tiêm. Chấn thương thận độ III theo AAST. BN Đặng Văn M., số hồ sơ 129633.



Hình 2. Khối đựng dập tụ máu trong nhu mô cực dưới thận trái trên SA màu và CLVT thì vỏ thận. Chấn thương thận độ II theo AAST. BN Nguyễn Văn Ph., số hồ sơ 162332.



Hình 3. Đường rách nhu mô lách kèm. Nhồi máu hình tam giác sau chấn thương thận trái trên SA màu và CLVT thì tủy thận. Chấn thương thận độ IV theo AAST. BN Mai Xuân H., số vào viện 19230.