Bệnh viện Trung ương Huế

NHẬN XÉT ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ ĐIỀU TRỊ CẤP CỨU CHẤN THƯƠNG BỤNG - NGỰC KÍN TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG HUẾ

Trần Thăng[1] và cộng sự

TÓM TẮT

Mục tiêu: *Khảo sát các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và nhận xét thái độ xử trí, kết quả điều trị cấp cứu bệnh nhân chấn thương bụng - ngực kín tại khoa Cấp cứu, Bệnh viện Trung ương Huế.*

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: *75 bệnh nhân được chẩn đoán chấn thương bụng, ngực kín đơn thuần hoặc kèm đa chấn thương vào điều trị, theo dõi tại khoa Cấp cứu Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 4/2007 đến tháng 6/2010. Nghiên cứu thống kê mô tả, cắt ngang. Số liệu thu thập theo mẫu bệnh án thống nhất về các thông số lâm sàng, cận lâm sàng và điều trị. Xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê SPSS 16.0.*

Kết quả: *Nhóm nghiên cứu có tuổi từ 5 đến 80, trung bình là 31,9 ± 17,3 tuổi, gồm 64 nam, 11 nữ, nam cao hơn nữ với tỉ lệ 5,8. Hầu hết nguyên nhân gây chấn thương là do TNGT (57,3%), vào viện cấp cứu sớm < 4 giờ chiếm 50,7%, lâm sàng đau vùng HSP có tỉ lệ cao (41,3%), chấn thương bụng, ngực kín kèm tổn thương phối hợp chiếm đa số (48%), biểu hiện mất máu HC < 3 T và Hct < 30% chiếm 9,4%, bệnh nhân choáng HA tâm thu < 90 mmHg chiếm 12%. Đa số kết quả siêu âm cấp cứu có dịch ổ bụng lượng ít (42,7%), 10 bệnh nhân có dịch màng phổi, kết quả Xquang ngực TKMP 9,3%, TDMP 8%. Xử trí điều trị cấp cứu gồm điều trị bảo tồn chiếm đa số và có kết quả tốt 64%, mổ cấp cứu 25,4%, phẫu thuật kèm dẫn lưu màng phổi 10,6%, bệnh nhân điều trị bảo tồn có 3 trường hợp chuyển mổ kịp thời (6,2%) và an toàn trong thời gian từ 24 – 48 giờ, tỉ lệ tử vong chung là 6,6%.*

Kết luận: *Chấn thương bụng, ngực kín có thể gặp ở các lứa tuổi khác nhau, nguyên nhân phần lớn là do tai nạn giao thông, biểu hiện lâm sàng đa dạng, một số trường hợp kèm tổn thương phối hợp gây bệnh cảnh nặng nề cần phải theo dõi sát diễn biến lâm sàng và chỉ định các thăm dò cận lâm sàng thích hợp để xử trí cấp cứu kịp thời và hiệu quả. Kết quả điều trị bảo tồn không mổ thành công 64%, tỉ lệ tử vong chung là 6,6%.*

SUMMARY

THE CLINICAL, PARACLINICAL CHARACTERISTICS AND TREATMENT OF BLUNT THORACO- ABDOMINAL TRAUMA AT HUE CENTRAL HOSPITAL

Tran Thang[1] et all

Objectives: *To evaluate the clinical, paraclinical characteristics and emergent therapy for blunt abdominal-thoracic trauma at Emergency department of Hue Central Hospital.*

1. Khoa Cấp cứu, BVTW Huế

Methods: *Cross - sectional descriptive statistics of 75 patients with diagnosis of isolated blunt abdominal, thoracic trauma or associated with other injuries, admitted to the emergency department between April 2007 and June 2010, were under observation for emergent management. Analysis was performed using SPSS 16.0 for Windows.*

Results: *The study included the averrage age was 31.9 ± 17.3 years (5 to 80), 64 males and 11 females, (ratio was 5.8), traffic accidents were responsible for 57.3% of the injuries, the time from trauma happening to admission up to 4 hours was highest rate (50.7%). Most of patients in this study (41.3%) is presented with right upper quadrant pain, 48% blunt abdominal and/or thoracic trauma associated with other injuries, 9.4% anemia RBC < 3 M and Hct < 30%, 12% shock patients had systolic pressure < 90 mmHg. Initial ultrasound findings showed small amounts of haemoperitoneum in 42,7%, 10 patient with haemothorax. There were 9.3% pneumothorax, 8% haemothorax on chest radiography. Treatment results showed conservative treatment had high successful rate (64%), emergent surgergy 25.4%, surgergy and chest tube thoracostomy 10.6%.*

Conclusions: *Blunt abdominal-thoracic trauma may happen among all age groups, traffic accidents were the most commonly causes, clinical findings were often challenging, some of trauma patients with associated injuries result in severe conditions that require close clinical monitoring in conjunction with the appropriate diagnostic studies for effectively, timely emergent management. Nonoperative management was successfully applied in 64%, the mortality rates was 6.6%.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương là một trong những nguyên nhân gây ảnh hưởng lớn đến sức khoẻ cộng đồng. Theo Tổ chức Y tế Thế giới, mỗi ngày có khoảng 16.000 người tử vong do tai nạn thương tích trên thế giới, trong đó nguyên nhân do tai nạn giao thông là chủ yếu. Ở nước ta trong thập niên qua, mỗi ngày có khoảng 30 người tử vong và 70 người chấn thương do tai nạn thương tích gây tàn tật suốt đời, tỷ lệ tử vong lên đến 10,7% so với các loại tử vong chung. Chấn thương bụng - ngực kín là một cấp cứu ngoại khoa gặp ở mọi lứa tuổi, tỷ lệ điều trị phẫu thuật chiếm 10 – 13% của tổng số phẫu thuật cấp cứu do nguyên nhân chấn thương. Việc chẩn đoán và xử trí cấp cứu các tổn thương trong chấn thương bụng - ngực vẫn còn khó khăn do thường gặp trong bệnh cảnh đa chấn thương, đặc biệt là ở những bệnh nhân có tổn thương phối hợp như chấn thương sọ não suy giảm ý thức hoặc ngộ độc, choáng,...

Mục tiêu: Khảo sát các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và nhận xét thái độ xử trí, kết quả điều trị cấp cứu bệnh nhân chấn thương bụng - ngực kín tại khoa Cấp cứu, Bệnh viện Trung ương Huế.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

75 bệnh nhân được chẩn đoán chấn thương bụng và/hoặc ngực kín vào điều trị, theo dõi tại khoa Cấp cứu từ 4/2007 - 6/2010, tuổi trung bình là 31,9 ± 17,3 (5 - 80 tuổi), nam/nữ : 5,8.

Tiêu chuẩn chọn bệnh: Bệnh nhân đã được chẩn đoán chấn thương bụng và/hoặc ngực kín vào cấp cứu tại khoa Cấp cứu, được chỉ định xử trí điều trị phẫu thuật hoặc điều trị nội khoa bảo tồn tại khoa Hồi sức cấp cứu, các khoa Ngoại BVTW Huế.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu thống kê mô tả, cắt ngang. Số liệu thu thập theo mẫu bệnh án thống nhất về các thông số lâm sàng, cận lâm sàng và điều trị.

Xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê SPSS 16.0 for Windows.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Phân bố theo nhóm tuổi và giới

Tuổi	<15	15-18	19-55	>55	Tổng cộng	Trung bình
Nam	7	10	41	6	64	31,9 ± 17,3
Nữ	0	2	8	1	11	
Tỷ lệ	9,3	16,0	65,4	9,3	100%	

Bảng 2. Phân bố theo nguyên nhân

Nguyên nhân	N	%
Tai nạn giao thông	43	57,3
Tai nạn lao động	12	16,0
Tai nạn sinh hoạt	18	24,0
Khác	2	2,7
Tổng cộng	**75**	**100%**

Bảng 3. Thời gian từ khi chấn thương đến khi vào cấp cứu

Thời gian	N	%
< 4 giờ	38	50,7
4 -10 giờ	14	18,7
>10 giờ	23	30,6
Tổng cộng	**75**	**100%**

3.2. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 4. Triệu chứng và dấu chứng lâm sàng khi vào viện

Biểu hiện lâm sàng	N	%
Đau vùng hạ sườn phải	31	41,3
Đau vùng hạ sườn trái	22	29,3
Đau vùng thượng vị	4	5,3
Đau vùng hạ vị	8	10,6
Đau toàn bụng	10	13,3
Đau có phản ứng thành bụng	3	4,0
Đau vùng ngực	14	18,6
Xông tiểu có máu	8	10,6
HA tâm thu < 90 mmHg	9	12,0

Bảng 5. Phân loại chấn thương

Loại chấn thương	N	%
Chấn thương bụng kín đơn thuần	34	45,3
Chấn thương ngực kín đơn thuần	5	6,7
Chấn thương ngực và bụng kín	15	20,0
Chấn thương ngực và/ hoặc bụng kín kèm tổn thương khác	21	28,0
Tổng cộng	**75**	**100**

3. Đặc điểm cận lâm sàng

Bảng 6. Số lượng Hồng cầu và Hematocrite

Hồng cầu và Hct	Hồng cầu				Hematocrite			
	≥ 4	3 – < 4	2 -3	< 2	≥ 40	30 - 40	20 - 30	< 20
Số lượng	52	16	5	2	28	40	5	2
Tỷ lệ %	69,3	21,3	6,7	2,7	37,3	53,3	6,7	2,7

Bảng 7. Siêu âm dịch ổ bụng, màng phổi và màng tim

Kết quả siêu âm phát hiện dịch	Dịch ổ bụng		Dịch màng phổi		Dịch màng tim	
	N	%	N	%	N	%
Lượng ít	32	42,7	4	5,3	1	1,3
Lượng nhiều	16	21,3	6	8,0	-	-
Không có dịch	27	36,0	65	86,7	74	98,7
Tổng cộng	**75**	**100%**	**75**	**100%**	**75**	**100%**

Bảng 8. Siêu âm tổn thương tạng ổ bụng

Tạng tổn thương	N	%
Gan	24	32,0
Lách	17	22,7
Thận	7	9,3
Ống tiêu hoá	5	6,7
Mạc treo	1	1,3
Bàng quang	2	2,7
Tổn thương 2 tạng	6	8.0
Không tổn thương	13	17,3
Tổng cộng	**75**	**100%**

Bảng 9. Kết quả Xquang ngực

Xquang ngực	N	%
Tràn dịch màng phổi	6	8,0
Tràn khí màng phổi	7	9,3
Dập phổi	7	9,3
Không tổn thương	15	20,0

Bảng 10. Kết quả CT scan bụng

CT scan ổ bụng	N	%
Lách	3	23,1
Gan	1	7,7
Ống tiêu hoá	3	23,1
Thận	5	38,4
Mạc treo	1	7,7
Tổng cộng	**13**	**100**

3.4. Các phương pháp và kết quả điều trị cấp cứu

Bảng 11. Phương pháp điều trị cấp cứu

Phương pháp điều trị	N	%
Điều trị bảo tồn	48	64,0
Mổ cấp cứu	19	25,4
Dẫn lưu màng phổi cấp cứu	3	4,0
Mổ và Dẫn lưu màng phổi cấp cứu	5	6,6
Tổng cộng	**75**	**100%**

Bảng 12. Kết quả điều trị

Kết quả	Mổ/dẫn lưu MPCC		Điều trị bảo tồn		Tổng cộng	
	N	%	N	%	N	%
Gan	7	9,3	20	26,7	27	36,0
Lách	3	4	15	20	18	24,0
Thận	3	4	4	5,3	7	9,3
Ống tiêu hoá	6	8	3	4	9	12,0
Mạc treo	0	-	1	1,3	1	1,3
Bàng quang	0	-	2	2,7	2	2,7
CT ngực	8 (DLMP)	10,7	3	4	11	14,7
Tổng	27	36,0	48	64,0	75	100

Chấn thương các tạng ổ bụng tỷ lệ 85,3%, trong đó: gan 36%: mổ cấp cứu 9,3%, điều trị bảo tồn 26,7%, lách 24%: mổ cấp cứu 4%, điều trị bảo tồn 20%, ống tiêu hoá 12%: mổ cấp cứu 8%, điều trị bảo tồn 4%, thận 9,3%: mổ cấp cứu 4%, điều trị bảo tồn 5,3%, bàng quang 2,7% được điều trị bảo tồn và mạc treo 1,3% được điều trị bảo tồn không mổ.

Chấn thương ngực tỷ lệ 14,7%, trong đó dẫn lưu màng phổi (DLMP) cấp cứu 10,7%, điều trị bảo tồn 4%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của chấn thương bụng - ngực kín

Bệnh nhân chấn thương bụng - ngực kín trong nghiên cứu của chúng tôi có tuổi trung bình là 31,9± 17,3 tuổi, xảy ra chủ yếu ở lứa tuổi từ 19-55 tuổi (65,4%), nam (85,3%) cao hơn nữ (14,7%) với tỉ lệ 5,8. Hầu hết nguyên nhân gây ra chấn thương là do tai nạn giao thông (57,3%), vào viện cấp cứu sớm trước 4 giờ (50,7%), số bệnh nhân vào viện sau tai nạn muộn tỷ lệ ít

hơn là do phần lớn bệnh nhân ở gần, cư trú trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế (77,3%) vào cấp cứu bằng các phương tiện mô tô, xích lô, xe cấp cứu 115..., bệnh nhân ngoại tỉnh ở Quảng Bình và Quảng Trị có tỷ lệ thấp hơn (22,7%), thường được chuyển vào viện muộn, chủ yếu là những trường hợp đã được sơ cứu, điều trị tại các cơ sở y tế địa phương [1], [4], [20].

Các biểu hiện lâm sàng chấn thương với dấu hiệu đau vùng hạ sườn phải có tỉ lệ cao hơn (41,3%) so với đau vùng hạ sườn trái (29,3%) và đau toàn bụng (13,3%), tương ứng với vị trí đau của tạng tổn thương trên lâm sàng và siêu âm bụng, trong đó tổn thương tạng nhiều nhất là gan 32%, lách 22,7%, tổn thương 2 tạng ổ bụng 8%. Có 8 bệnh nhân xông tiểu có máu đại thể tương ứng với tổn thương thận 7 trường hợp, bàng quang 2 trường hợp qua siêu âm.

Số bệnh nhân chấn thương ngực và/hoặc bụng kín kèm tổn thương phối hợp chiếm đa số (48%), tiếp theo là chấn thương bụng kín đơn thuần 45,3%, chấn thương ngực kín đơn thuần 6,7%, so với thống kê chấn thương bụng kín của Everard F. Cox. có tổn thương phối hợp cần can thiệp ngoại khoa là 50,54%, chấn thương ngực 5,7% và các tác giả khác thì số liệu của chúng tôi khá phù hợp [11].

Các biểu hiện mất máu do chấn thương qua công thức máu cho thấy số bệnh nhân thiếu máu hồng cầu dưới 3T và Hematocrite dưới 30% chiếm tỉ lệ 9,4%, bệnh nhân mất máu với hồng cầu từ 3 - < 4 T chiếm 21,3%. Kết quả xét nghiệm công thức máu kết hợp với lâm sàng bệnh nhân khi mới vào có 9 trường hợp nặng, choáng HA tâm thu < 90 mmHg (12%) đã giúp thầy thuốc có thái độ xử trí đúng, theo dõi và chống choáng tích cực.

Đa số bệnh nhân siêu âm cấp cứu kết quả có dịch ổ bụng lượng ít (42,7%) so với dịch ổ bụng lượng nhiều (21,3%). Có 10 bệnh nhân dịch màng phổi (6 dịch lượng nhiều, 4 dịch lượng ít), kết hợp với phim Xquang tràn khí màng phổi đã xử trí dẫn lưu màng phổi 8 trường hợp cấp cứu, đáng lưu ý là có 1 trường hợp dịch màng tim lượng ít ở bệnh nhân choáng nặng do vỡ lách, đa chấn thương nặng, Glasgow 3 điểm (1,3%) có chỉ định mổ về tiêu hóa nhưng bệnh quá nặng, gia đình xin đưa về. Như chúng ta đã biết chấn thương tim kín nặng thường tương đối ít gặp hơn chấn thương tim xuyên thấu gây tràn dịch màng tim, chèn ép tim, tuy nhiên siêu âm bụng ngực tại giường vẫn được khuyến cáo nên thực hiện ở tất cả bệnh nhân chấn thương ngực nặng, giảm huyết áp để có thái độ xử trí kịp thời.

Trong nghiên cứu, có 35 bệnh nhân được chỉ định chụp phim Xquang ngực, kết quả gồm tràn khí màng phổi 9,3%, tràn dịch màng phổi 8%, dập phổi 9,3%, gãy xương sườn 18 trường hợp, phù hợp với tỷ lệ thương tổn trong chấn thương của chúng tôi: đa số bệnh nhân là chấn thương bụng kín đơn thuần 45,3%, chấn thương ngực kín đơn thuần chỉ 6,7% và cũng tương tự với nghiên cứu chấn thương bụng kín của Everard F. Cox. trên 870 bệnh nhân thì chỉ có 5,7% chấn thương ngực.

Nhóm nghiên cứu có 13 trường hợp chỉ định chụp CTscan bụng và kết quả tổn thương phù hợp, tương ứng với lâm sàng và kết quả siêu âm, trong đó thận cao nhất (38,4%), lách và ống tiêu hoá 23,1%, gan và mạc treo 7,7%.

4.2. Phương pháp và kết quả điều trị cấp cứu

Về mặt xử trí điều trị cấp cứu, bệnh nhân phần lớn được chỉ định điều trị bảo tồn với tỉ lệ 64%, mổ cấp cứu chiếm 25,4% bệnh nhân chấn thương bụng kín, các trường hợp có tổn thương phối hợp chấn thương ngực thì phẫu thuật kèm dẫn lưu màng phổi chiếm 6,6%, số bệnh nhân chấn thương ngực kín đơn thuần được dẫn lưu màng phổi cấp cứu 4%. Kết quả nghiên cứu cho thấy điều trị bảo tồn không phẫu thuật chiếm đa số và có kết quả tốt, tương đương với nghiên cứu của Phạm Anh Vũ và cs điều trị bảo tồn trong chấn thương lách ở trẻ em 76,7%, của Trần Vĩnh Hưng và cs điều trị bảo tồn trong chấn thương gan 78,8%, của Lê ngọc Từ và cs điều trị bảo tồn trong chấn thương thận 58,34% [1], [3], [4].

Kết quả điều trị cấp cứu cho thấy chấn thương

các tạng ổ bụng có tỷ lệ cao (85,3%) so với chấn thương ngực (14,7%), đa số chấn thương bụng kín thì gan có tỷ lệ cao (36%) so với lách (24%), tiếp theo là ống tiêu hoá (12%), thận (9,3%). So sánh kết quả mổ tổn thương tạng của nhiều tác giả thì đa số lách chiếm cao nhất, theo nghiên cứu 870 ca của Everard F. Cox. thì lách 42,2%, gan 35,6%, ống tiêu hóa 4,8%, thận 2,7% và nghiên cứu 128 ca của Trịnh Thanh Mai thì lách 35,85%, gan 8,49%, ống tiêu hóa 12,26%, thận 0,94%, kết quả của chúng tôi tổn thương lách thấp hơn có lẽ do số liệu còn ít [2], [11].

Đối với chấn thương ngực, đã xử trí dẫn lưu màng phổi cấp cứu 10,7%, điều trị bảo tồn 4% có kết quả tốt. Trong số bệnh nhân được điều trị bảo tồn và theo dõi, có 3 trường hợp đã chuyển mổ kịp thời (6,2%) và an toàn trong thời gian từ 24 – 48 giờ (1 chấn thương gan, 1 vỡ đại tràng, 1 chấn thương lách).

Bệnh nhân tử vong có 5 trường hợp (6,6%) gồm 2 trường hợp chấn thương bụng/đa chấn thương choáng nặng điều trị nội tại khoa Hồi sức cấp cứu tử vong xin về và bệnh nhân có chỉ định mổ 3 trường hợp chấn thương phối hợp/đa chấn thương tiên lượng quá nặng, người nhà xin về, so với tử vong do chấn thương của các tác giả ngoài nước thì nhóm nghiên cứu của chúng tôi có tỉ lệ tử vong tương đương [11], [15].

V. KẾT LUẬN

- Chấn thương bụng, ngực kín có thể gặp ở các lứa tuổi khác nhau, nguyên nhân phần lớn là do tai nạn giao thông.
- Biểu hiện lâm sàng đa dạng, một số trường hợp kèm tổn thương phối hợp gây bệnh cảnh nặng nề cần phải theo dõi sát diễn biến lâm sàng và chỉ định các thăm dò cận lâm sàng thích hợp để xử trí cấp cứu kịp thời và hiệu quả.
- Kết quả điều trị bảo tồn không mổ thành công 64%, tỉ lệ tử vong chung là 6,6%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Vĩnh Hưng và cs (2008), *"Điều trị bảo tồn không mổ chấn thương gan do chấn thương bụng kín" TC Y học thực hành, số 1/2008.*
2. Trịnh Thanh Mai (2006), *"Đánh giá hiệu quả siêu âm bụng trong cấp cứu chấn thương bụng kín", Kỷ yếu Hội nghị khoa học kỹ thuật Hội Hồi sức cấp cứu. Hội Hồi sức cấp cứu thành phố Hồ Chí Minh.*
3. Lê Ngọc Từ và cs (2004), *"Chấn thương thận trong giai đoạn giao thông phát triển".*
4. Phạm Anh Vũ và cs (2006), *"Điều trị chấn thương lách ở trẻ em: kinh nghiệm của Bệnh viện TW Huế".*
5. Adam J Brooks et al *"Blunt abdominal injuries", Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care.*
6. A.Mizzi et al (2002), *"The Role of Follow-up Imaging in Paediatric Blunt Abdominal Trauma", Clinical Radiology, Volume 57, Issue 10, Pages 908-912*
7. Counterpart Vietnam (2007), *"Xử trí cấp cứu chấn thương", Chương trình kiểm soát thương tích.*
8. Beatrice Hoffmann (2010), *"Ultrasound in Trauma - The FAST Exam Focused Assessment with Sonography in Trauma", Ultrasound Guide for Emergency Physicians.*
9. David W. Claypool (2009), *"The new 2009 Guidelines for the Field Triage of injured patients", Emergency Medicine Symposium, Mayo Clinic College of Medicine, Rochester, Minnesota.*
10. Everard F. Cox. et al (1983), *"Blunt abdominal Trauma, a 5 year analysis of 870 patients requiring celiotomy". Department of Surgery, Mariland Institute for Emergency Medical Services Systems, Baltimore, Mariland.*
11. Farahmand N et al (2005), *"Hypotensive patients with blunt abdominal trauma. performance of screening US", Radiology, 235*(2):346-43.
12. Giannopoulos, George A et al (2009), *"Non-Operative management of Blunt Abdomina*

Trauma. Is it safe and feasible in a district general hospital?", http:// www.strem.com/ content/17/1/22.

13. John Udeani et al (2011), *"Blunt Abdominal Trauma), eMedicine Specialties, Trauma.*
14. Joseph A Salomone et al (2011), *"Blunt Abdominal Traum in Emergency Medicine,", Emergency Medicine, eMedicine.*
15. Kalyana C Nandipati et al (2010), *"Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma (EFAST) in the diagnosis of pneumothorax: Experience at a community based level I trauma center", Medline.*
16. Madhumita Mukhopadhyay (2009), *"Intestinal Injury from Blunt abdominal trauma: a Study of 47 cases", OMJ. 24, 256-259 (2009).*
17. Mary C Mancini et al (2008), *"Blunt Chest Trauma", eMedicine Specialties, Thoracic Surgery , Trauma.*
18. Rothlin MA et al (1997), *"Ultrasound in blunt abdominal and thoracic trauma", J Trauma; 34(4):488-95.*
19. S. Gopals wamy et al (2009), *"Non-Operative management of solid organ injuries due to Blunt Abdominal Trauma (NOMAT): Seven-year experience in a Teaching District General Hospital. A Prospective Study", A Prospective Study", Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2009, 17:22doi:10.1186/1757-7241-17-22.*