ĐẶC ĐIỂM VẾT THƯƠNG PHẦN MỀM DO ĐẠN THẨNG SÚNG AR-15 TRÊN ĐỘNG VẬT THỰC NGHIỆM

Lâm Văn Lệnh[1], Nguyễn Thùy Linh[1], Vũ Nhất Định[1]
Nguyễn Trường Giang[2], Nguyễn Minh Phương[2]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm vết thương phần mềm do đạn thẩng súng AR-15 trên động vật thực nghiệm. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả trên động vật thực nghiệm. **Kết quả:** Tổn thương mô bệnh học rất đa dạng, trong đó các vết thương do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 có tính chất xuyên thấu và thường mang đặc điểm chung, gồm 3 vùng tổn thương: Vết thương lỗ vào, lỗ ra và ống vết thương. Vết thương phần mềm có lỗ vào nhỏ hơn đường kính đầu đạn, còn lỗ ra lớn hơn nhiều so với đường kinh viêm đạn. Lỗ vào có hình tròn bờ đều, đa số không có vành sượt. Chủ yếu là lỗ ra có hình sao với các góc cạnh và bờ nham nhở, tổn thương mô ở lỗ ra rộng và nặng hơn lỗ vào. **Kết luận:** Tổn thương mô bệnh học do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 rất đa dạng, gồm có 3 vùng tổn thương: Vết thương lỗ vào, lỗ ra và ống vết thương với đặc điểm lỗ vào nhỏ hơn đường kính đầu đạn, có hình tròn bờ đều, đa số không có vành sượt; lỗ ra lớn hơn nhiều so với đường kính viên đạn, có hình sao là chủ yếu với các góc cạnh và bờ nham nhở, tổn thương mô rộng và nặng hơn lỗ vào.

* Từ khóa: Vết thương phần mềm; Đạn 5,56 x 45 mm; Súng AR-15; Động vật thực nghiệm.

Characteristics of Soft Tisue Wounds by AR-15's Bullet on Experimental Animals

Summary

Objectives: *To describe the characteristics of soft tissue wounds caused by AR-15's bullets on experimental animals.* ***Subjects and methods:*** *This is a descriptive study on experimental animals.* ***Results:*** *Histopathological lesions were diverse, in which wounds caused by 5.56 x 45 mm bullets shot on AR-15 guns have penetrating properties and often have common characteristics including 3 areas of damage: Inlet wound, outlet wound, and wound tube. The soft wound had the inlet hole smaller than the bullet diameter and the outlet hole much larger than the bullet diameter. The inlet hole had a circular shape, most of it had no rim. Outlet hole was predominantly star-shaped with jagged edges, and outlet wound was also wider and more severe than that at inlet wound.* ***Conclusion:*** *Histopathological lesions caused by 5.56 x 45 mm bullets fired on AR-15 guns were very diverse, including 3 areas of injury: Inlet wound, outlet wound and wound tube with the characteristics of the inlet hole being smaller than the diameter, circular shape, most have no rims. The outlet wound was much larger than the bullet diameter, was predominantly star-shaped with jagged edges, and the tissue damage was broader and more severe than that at inlet wound.*

** Keywords: Soft tissue wound; 5.56 x 45 mm bullet; AR-15 gun; Experimental animals.*

[1]*Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y*

[2]*Học viện Quân y*

Người phản hồi: Nguyễn Minh Phương (phuongk21@gmail.com)

Ngày nhận bài: 8/11/2021

Ngày được chấp nhận đăng: 20/11/2021

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thương tích do hỏa khí là chấn thương cơ giới do hiện tượng đạn thoát ra khỏi nòng súng hoặc hiện tượng phát nổ của một số loại vũ khí như bom, mìn, lựu đạn, đạn đại bác... Tỷ lệ tử vong do vết thương hỏa khí tương đối cao khi thương binh bị thương ở sọ não và gãy xương đùi. Các điều tra cho thấy tỷ lệ sống sót của vết thương hỏa khí sọ não chỉ từ 5 - 15%, tỷ lệ tử vong lên tới 90 - 95% [3]. Katoch còn cho thấy có 80% vết thương hỏa khí ở vùng đùi bị tử vong trên trận địa hoặc trước khi về đến tuyến quân y trong Chiến tranh Thế giới thứ nhất [4]. Trong chiến tranh, các loại vết thương do hỏa khí gây ra rất đa dạng, nhiều kiểu loại khác nhau phụ thuộc vào chủng loại vũ khí, đạn dược, vị trí, tầm bắn... do đối phương sử dụng, góc, hướng tác động lên cơ thể [1, 3, 5]. Trong số những loại vũ khí, súng AR-15 là loại được sử dụng phổ biến trong các cuộc chiến với tính sát thương nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của người bị thương. Trước đây, nhiều tác giả đã mô tả vết thương do đạn thẳng của một số loại vũ khí, đặc biệt là vết thương phần mềm, tuy nhiên các nghiên cứu này còn ít. Để có số liệu nghiên cứu trên thực nghiệm nhằm mô tả rõ ràng hơn vết thương phần mềm phục vụ công tác đào tạo và nghiên cứu về vết thương phần mềm do đạn thẳng, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: *Mô tả đặc điểm lỗ vào, lỗ ra và mô bệnh học vết thương phần mềm do đạn thẳng súng AR-15 trên động vật thực nghiệm.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

- Đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15.

- Động vật thực nghiệm: Lợn lai kinh tế nặng 50 kg, số lượng: 9 con.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, được thực hiện theo quy trình bắn tạo vết thương trên động vật thực nghiệm gồm:

- Gây mê động vật trước khi bắn tạo vết thương.

- Thực hiện bắn trên súng AR-15 ở cự ly bắn xa (50m) để tạo vết thương trên động vật thực nghiệm.

- Khi bắn động vật thực nghiệm, yêu cầu bắn vào vùng đùi hoặc mông tạo được vết thương phần mềm.

- Lựa chọn vết thương phần mềm có lỗ vào và lỗ ra.

- Loại trừ vết thương chột và vết thương sượt.

- Sau khi tạo được vết thương phần mềm trên động vật thực nghiệm, đo đạc kích thước lỗ vào lỗ ra bằng thước đo tính đến mm và mô tả hình dạng lỗ vào lỗ ra.

- Vết thương trên động vật thực nghiệm được xử lý lấy mẫu bệnh phẩm đánh giá giải phẫu bệnh.

** Chỉ tiêu nghiên cứu:*

- Vết thương lỗ vào:

+ Kích thước lỗ vào vết thương.

+ Mô tả mô bệnh học vùng chấn động trực tiếp ở lỗ vào cách mép lỗ vào 1,5 cm.

+ Mô tả mô bệnh học vùng chấn động phân tử ở lỗ vào cách mép lỗ vào 3 cm.

- Vết thương lỗ ra:

+ Kích thước lỗ ra vết thương.

+ Mô tả mô bệnh học vùng chấn động trực tiếp ở lỗ ra cách mép ra vào 1,5 cm.

+ Mô tả mô bệnh học vùng chấn động phân tử ở lỗ ra cách mép ra vào 3 cm.

- Ống vết thương (rãnh xuyên):

+ Đặc điểm hình thái ống vết thương.

+ Rãnh xuyên hoàn toàn (là đường hầm nối giữa lỗ vào và lỗ ra).

+ Rãnh xuyên thẳng hay ngóc ngách có các tia rạn nứt.

+ Rãnh xuyên có đầu đạn hay các dị vật không: Xương, các dị vật khác...

+ Mô tả mô bệnh học vùng ống vết thương trung tâm.

+ Mô tả mô bệnh học vùng thành ống vết thương.

+ Mô tả mô bệnh học vùng chấn động phân tử ống vết thương.

- Xếp loại vết thương hỏa khí theo phân loại vết thương hỏa khí Chữ thập đỏ năm 1992 [6].

3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu nghiên cứu được trình bày dưới dạng tỷ lệ % và giá trị trung bình ($\overline{X}$ ± SD). Số liệu được nhập và xử lý trên phần mềm thống kê y sinh học SPSS 22.0.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm lỗ vào vết thương phần mềm

Bảng 1: Kích thước lỗ vào vết thương phần mềm (n = 9).

Kích thước	≤ 5,56 mm	> 5,56 mm	Kích thước trung bình (mm) ($\overline{X}$ ± SD)
Chiều dài (mm)	9	0	4,78 ± 0,4
Chiều rộng (mm)	9	0	4,3 ± 0,5
Hình dạng	Hình tròn	9	100%

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không ghi nhận trường hợp động vật thí nghiệm nào có vết thương xương. Đặc điểm của lỗ vào vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 với tầm bắn xa 50m cho thấy kích thước lỗ vào trung bình là 4,78 x 4,3 mm, nhỏ hơn so với đường kính đầu đạn. Lỗ vào có hình tròn, bờ mép lỗ vào gọn, không có xuất huyết da vùng lỗ vào.

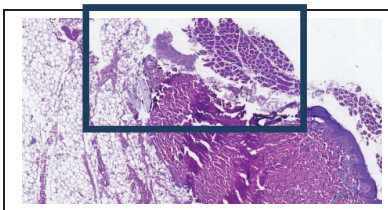
Ảnh 1: Lỗ vào vết thương phần mềm ở mông, con AR15-04

Ảnh 2: Lỗ vào vết thương phần mềm ở mông, con AR15-04

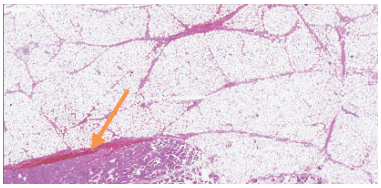
Bảng 2: Đặc điểm tổn thương vi thể lỗ vào (n = 9).

Vị trí	Đặc điểm tổn thương	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Mép lỗ vào	Đứt rách tổ chức da mép lỗ vào	9	100
	Xuất huyết	1	11,1
Vùng chấn động trực tiếp	Xuất huyết	0	0
	Sung huyết	3	33,3
	Bình thường	6	66,7
Vùng chấn động phân tử	Xuất huyết	0	0
	Sung huyết	0	0
	Bình thường	9	100

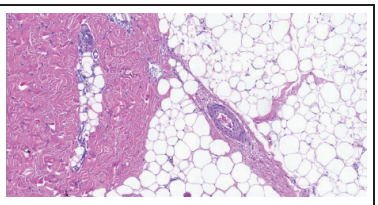
Tổn thương trên vi thể lỗ vào vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 với tầm bắn xa 50m cho thấy tổn thương chính của mép lỗ vào là đứt rách mô da, vùng chấn động trực tiếp và chấn động phân tử tổn thương nhẹ hoặc không có tổn thương.



Ảnh 3: Mép lỗ vào: Tổn thương đứt rách mô da (ô vuông xanh



Ảnh 3: Vùng chấn động trực tiếp: Xuất huyết cục bộ chân bì da (mũi tên vàng)



Ảnh 4: Vùng chấn động phân tử: Không có tổn thương biểu bì và chân bì da

2. Đặc điểm lỗ ra vết thương phần mềm

Bảng 3: Kích thước lỗ ra vết thương phần mềm (n = 9).

Kích thước	≤ 5,56 mm	> 5,56mm	Kích thước trung bình (mm) ($\overline{X}$ ± SD)
Chiều dài (mm)	0	9	8,21 ± 8,21 mm
Chiều rộng (mm)	1	8	4,58 ± 4,38 mm
Hình dạng	Sao	7	77,8%
	Bầu dục	2	22,2%

Đặc điểm của lỗ ra vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 với tầm bắn xa 50m cho thấy kích thước lỗ ra trung bình là 8,21 x 4,58 cm. Lỗ ra gặp ở mặt trong đùi cùng bên hoặc ở mặt ngoài đùi đối bên, có hình đa diện là chủ yếu (77,8%) và bờ mép lỗ ra nham nhỏ, không có xuất huyết da vùng lỗ ra.

Ảnh 5: Lỗ ra vết thương phần mềm ở mông, con AR15-02.

Ảnh 6: Lỗ ra vết thương phần mềm ở mông, con AR15-02.

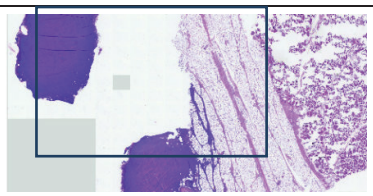
Ảnh 8: Lỗ ra vết thương phần mềm ở mông, con AR15-04

Ảnh 9: Lỗ ra vết thương phần mềm ở mông, con AR15-04

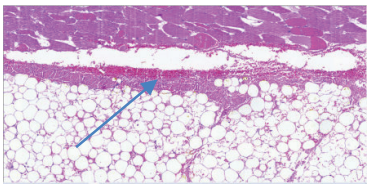
Bảng 4: Đặc điểm tổn thương vi thể lỗ ra (n = 9).

Vị trí	Đặc điểm tổn thương	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Mép lỗ ra	Đứt rách tổ chức da mép lỗ vào	9	100,0
	Xuất huyết	1	11,1
Vùng chấn động trực tiếp	Xuất huyết	3	33,3
	Sung huyết	4	66,7
	Bình thường	2	22,2
Vùng chấn động phân tử	Xuất huyết	0	0,0
	Sung huyết	6	66,7
	Bình thường	2	22,2

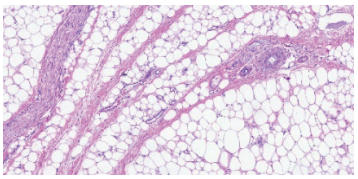
Tổn thương trên vi thể lỗ ra vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 với tầm bắn xa 50m cho thấy tổn thương chính của mép lỗ ra là đứt rách mô da, vùng chấn động trực tiếp và chấn động phân tử tổn thương sung huyết hoặc bình thường là chủ yếu.



Ảnh 10: Vi thể lỗ ra với tổn thương là đứt rách da (ô chữ nhật)

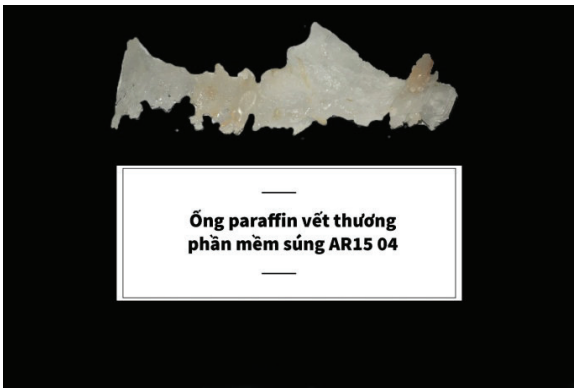


Ảnh 11: Vi thể vùng chấn động trực tiếp lỗ ra có xuất huyết cục bộ (mũi tên)



Ảnh 12: Vi thể vùng chấn động phân tử lỗ ra với mô da bình thường

3. Đặc điểm ống vết thương phần mềm



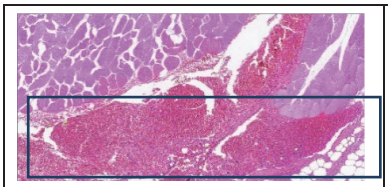
Ảnh 13: Ống vết thương phần mềm do súng AR-15, con 04.

Ống vết thương do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 có hình ống với thành nham nhở, góc cạnh do đứt rách tổ chức.

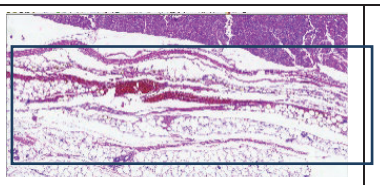
Bảng 5: Đặc điểm tổn thương trên vi thể ống vết thương (n = 9).

Vị trí	Đặc điểm tổn thương	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Ống vết thương trung tâm	Đứt rách tổ chức	6	66,7
	Xuất huyết	9	100
	Máu cục	1	11,1
	Dị vật	0	0
Thành ống vết thương	Hoại tử mô	6	66,7
	Xuất huyết	3	33.3
	Sung huyết	0	0
Vùng chấn động phân tử	Xuất huyết	2	22,2
	Sung huyết	4	44,4
	Bình thường	2	22,2

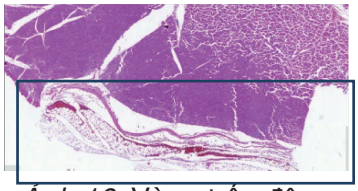
Trên tổn thương vi thể ống vết thương do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 gồm lỗ vào và lỗ ra ống vết thương trung tâm, chủ yếu tổn thương là đứt rách tổ chức mô đi qua (9/9 BN), kèm theo xuất huyết vùng mép ống vết thương và có tạo khối máu tụ tại đây với 1/9 trường hợp. Vùng thành ống vết thương với tổn thương chính là xuất huyết (66,7%), vùng chấn động phân tử với tổn thương chính là sung huyết (44,4%).



Ảnh 14: Lỗ vào ống vết thương phần mềm, bị xuất huyết nặng, có ổ tụ máu (ô chữ nhật)



Ảnh 15: Vùng thành ống vết thương phần mềm, các mạch máu xuất huyết trung bình (ô chữ nhật)



Ảnh 16: Vùng trấn động phân tử ống vết thương phần mềm, các mạch máu xuất huyết nhẹ (ô chữ nhật)

4. Phân loại vết thương phần mềm do đạn 5,56 × 45 mm bắn trên súng AR-15

Bảng 6: Phân loại vết thương phần mềm theo thang điểm Chữ thập đỏ (1992).

Phân loại vết thương	Số lượng	Tỷ lệ %
1 ST (vết thương phần mềm nhỏ, đơn giản)	6	66,7
2 ST (Vết thương phần mềm trung bình)	0	0
3 ST (Vết thương phần mềm lớn)	3	33,3

Có 3/9 vết thương phần mềm (33,3%) có tổng kích thước lỗ vào và lỗ ra ≥ 10 cm và đưa vừa hai ngón tay vào được ống vết thương, được xếp loại 3 ST. Còn lại 6/9 vết thương phần mềm có tổng kích thước lỗ vào và lỗ ra < 10 cm và ống vết thương không đưa vừa hai ngón tay vào trong.

BÀN LUẬN

Lỗ vào của vết thương hỏa khí được xác định là điểm đầu tiên đạn tiếp xúc với cơ thể, để lại lỗ huyết hổng trên bề mặt tiếp xúc. Lỗ vào có hình dáng tròn hay bầu dục, tùy thuộc vào góc hợp bởi đường đạn và mặt da. Nếu là một góc vuông thì lỗ vào hình tròn, nếu là góc nhọn thì là hình bầu dục, lỗ vào có hình khe là da đầu đạn bị biến dạng hoặc chuyển hướng rơi nghiêng trước khi xuyên vào cơ thể [6].

Đặc điểm của lỗ vào vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 với tầm bắn xa 50m cho thấy kích thước lỗ vào trung bình là 4,78 x 4,3 mm, nhỏ hơn so với đường kính đầu đạn là 5,56 mm.

Do bắn vuông góc với mặt phẳng mông nên tất cả lỗ vào vết thương phần mềm có hình tròn, bờ mép lỗ vào gọn, không có xuất huyết da vùng lỗ vào.

Tổn thương trên vi thể lỗ vào vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 với tầm bắn xa 50m cho thấy tổn thương chính của mép lỗ vào là đứt rách mô da đến lớp chân bì là mô mỡ dưới da. Các mạch máu vùng này rất ít và không có hiện tượng sung huyết hay xuất huyết. Vùng chấn động trực tiếp và chấn động phân tử ngay tại lỗ vào gặp chủ yếu là tổn thương nhẹ hoặc không có tổn thương nào đáng kể.

Lỗ ra là dấu vết cuối cùng của đầu đạn để lại trên cơ thể. Hình thành lỗ ra là do đầu đạn kéo căng da dưới dạng hình nón và xé rách từ bên trong hoặc khi đầu đạn xuyên qua cơ thể, gặp tổ chức rắn như xương, đầu đạn biến dạng và chuyển hướng đi nghiêng. Hình dáng lỗ ra có thể hình sao, hình tròn, hình bầu dục, hình khe, đôi khi có hình gập góc [2].

Đặc điểm của lỗ ra vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 với tầm bắn xa 50m cho thấy kích thước lỗ ra trung bình là 8,21 x 4,58 cm, lớn hơn gấp 17,2 lần so với kích thước lỗ vào. Kích thước lỗ ra lớn nhất là 20 x 12 cm, vết thương rách toác phần mềm da làm rách cả mô cơ vùng đùi. Kích thước lỗ ra bé nhất là 0,3 x 1 cm, chỉ lớn gấp hai lần đường kính đầu đạn. Nhìn chung, lỗ ra vết thương phần mềm lớn hơn đường kính đầu đạn và đa hình thái. Hình thái lỗ ra cũng như kích thước của lỗ ra phụ thuộc vào góc bắn và vị trí điểm vào của vết thương.

Hình dạng lỗ ra vết thương phần mềm rất đa dạng nhưng hình sao là chủ yếu (77,8%), nghĩa là những lỗ ra vết thương phần mềm đứt rách tổ chức tạo thành hình nhiều góc cạnh, bờ mép lỗ ra nham nhở và thường không có xuất huyết da vùng lỗ ra.

Vị trí của lỗ ra là ở mặt trong đùi cùng bên hoặc ở mặt ngoài đùi đối bên do đạn đi thẳng xuyên. Nếu vị trí bắn chính giữa mông thì đạn sẽ đi qua phần mềm vùng mông và đi ra ngay mặt trong đùi cùng bên khi qua khối cơ vùng mông với lực cản lại lớn làm đạn không đi tiếp được. Nhưng nếu vị trí bắn thấp hơn xuống vùng đùi thì đạn đi xuyên qua phần mềm hai đùi ra ở mặt ngoài đùi đối bên. Tổn thương trên vi thể lỗ ra vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 với tầm bắn xa 50m cho thấy tổn thương chính của mép lỗ ra là đứt rách mô da, vùng chấn động trực tiếp và chấn động phân tử tổn thương sung huyết hoặc bình thường là chủ yếu.

Ống vết thương do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 có hình ống với thành nham nhở, góc cạnh. Trên tổn thương vi thể ống vết thương do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 gồm vết thương lỗ vào và vết thương lỗ ra ống vết thương trung tâm với tổn thương vi thể chủ yếu là đứt rách tổ chức mô nó đi qua (9/9), kèm theo xuất huyết vùng mép ống vết thương và có tạo khối máu tụ tại vùng này với 1/9 trường hợp. Vùng thành ống vết thương với tổn thương chính là xuất huyết (66,7%), vùng chấn động phân tử với tổn thương chính là sung huyết (44,4%).

Thang điểm vết thương của Hội Chữ thập đỏ là một công cụ lâm sàng hữu ích để thông báo mức độ nghiêm trọng của vết thương cho nhân viên và đồng nghiệp mà không cần phải tháo băng. Nó cũng là một yếu tố để xem xét các mục đích của thứ tự xử trí tổn thương. Điểm vết thương có thể được sử dụng để đánh giá chất lượng chăm sóc cùng với thông tin về thời gian nằm viện, số lần phẫu thuật trên mỗi bệnh nhân hoặc đơn vị máu được sử dụng, tỷ lệ mắc bệnh và tử vong [6, 7].

Phân loại vết thương chiến tranh của Hội Chữ thập đỏ dựa trên các đặc điểm của vết thương, không dựa trên vũ khí. Nó được đề xuất như một phương tiện mới để hiểu, giao tiếp và thu thập thông tin về các vết thương chiến tranh và việc quản lý chúng. Điểm số vết thương dựa trên vết thương ngoài da và sự hiện diện của hốc, gãy xương, chấn thương quan trọng hoặc các vật thể kim loại trong vết thương. Tất cả vết thương được ghi như vậy có thể được phân loại theo mức độ nghiêm trọng và theo cấu trúc bị thương; do đó, các vết thương được xác định theo ý nghĩa lâm sàng của chúng [7]. Một nghiên cứu về 247 vết thương cho thấy tính khả thi của việc xác định vết thương tại hiện trường và cung cấp thông tin liên quan đến phẫu thuật về vết thương do đạn và mảnh vỡ. Trong 247 vết thương do hỏa khí, có 105 vết thương do đạn, trong đó có 34 vết thương phần mềm với loại 1 ST chiếm 61,8%; loại 2 ST chiếm 26,5%; loại 3 ST chiếm 11,8% [6].

Trong 9 vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15, có 3/9 vết thương phần mềm (33,3%) được xếp loại 3 ST có tổng kích thước lỗ và và lỗ ra ≥ 10 cm và đưa vừa hai ngón tay vào được ống vết thương. Còn lại 6/9 vết thương phần mềm (66,7%) còn lại xếp loại 1 ST, là loại vết thương có tổng kích thước lỗ vào và lỗ ra < 10 cm và ống vết thương không đưa vừa hai ngón tay vào trong.

Các nghiên cứu dịch tễ học từ cơ sở dữ liệu phẫu thuật của Hội Chữ thập đỏ trên 32.000 bệnh nhân đã chỉ ra: Điểm vết thương của Hội Chữ thập đỏ cho kết quả tiên lượng tốt về khối lượng công việc phẫu thuật và tỷ lệ mắc bệnh do vết thương chiến tranh. Mức độ tổn thương liên quan nhiều đến số lần phẫu thuật trên mỗi bệnh nhân. Điều này đặc biệt có ý nghĩa đối với các vết thương ở tứ chi. Điểm vết thương quan trọng ở tứ chi (V = H) cũng đưa ra các thước đo tốt về tỷ lệ tử vong và tỷ lệ cắt cụt chi [7].

KẾT LUẬN

Tổn thương mô bệnh học rất đa dạng. Trong đó, các vết thương do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 có tính chất xuyên thấu và thường mang đặc điểm chung gồm 3 vùng tổn thương: Vết thương lỗ vào, lỗ ra và ống vết thương.

Vùng ống vết thương chia thành ống vết thương trung tâm, thành ống vết thương và vùng chấn động phân tử. Vết thương phần mềm do đạn 5,56 x 45 mm bắn trên súng AR-15 có kích thước lỗ vào (chiều dài: 4,78 ± 0,4 mm và chiều rộng: 4,3 ± 0,5 mm) và nhỏ hơn đường kính đầu đạn, trong khi đó lỗ ra có kích thước (chiều dài: 8,21 ± 8,21 mm và chiều rộng: 4,58 ± 4,38 mm) lớn hơn nhiều so với đường kính viên đạn. Lỗ vào có hình tròn bờ đều, đa số không có vành sượt. Lỗ ra có hình sao là chủ yếu với các góc cạnh và bờ nham nhở. Hình ảnh tổn thương mô bệnh học là hình ảnh xuất huyết và khối máu tụ ở lỗ ra rộng và nặng hơn lỗ vào.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghiêm Đình Phàn, Nguyễn Tiến Bình. Ngoại khoa dã chiến (Giáo trình đại học - Học viện Quân y. NXB Quân đội nhân dân, Hà Nội 2009.

2. Lê Trọng Lân. Giáp trình Y pháp. Bộ môn Giải phẫu bệnh - Y pháp. Trường Đại học Y Dược Huế 2008; (3):25-31.

3. H.R. Alvis-Miranda et al. Craniocerebral gunshot injuries: A review of the current literature. Bull Emerg Trauma 2016; 4(2):65-74.

4. Brig R. Katoch, Col S. Rajagopalan. Warfare Injuries: History, Triage, Transport and Field Hospital Setup in the Armed Forces. MJAFI 2010; 66(4).

5. Robin M. Coupland, David R. Meddings. Mortality associated with use of weapons in armed conflicts, wartime atrocities, and civilian mass shootings: literature review. BMJ 1993; 319:407-410.

6. R.M. Coupland. The Red Cross classification of war wounds: The E.X.C.F.V.M. scoring system. World J Surg 1992; 16(5): 910-917.

7. M. Baldan C. Giannou. War Surgery. International Committee of the Red Cross 2010.