

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ CHẨN ĐOÁN ĐIỆN TỔN THƯƠNG DÂY THẦN KINH ĐOẠN CẰNG TAY Ở ĐỐI TƯỢNG GIÁM ĐỊNH THƯƠNG TÍCH

Đỗ Lập Hiếu^{1,✉}, Nguyễn Trọng Hưng², Đào Quốc Tuấn¹

¹Viện Khoa học Hình sự

²Bệnh viện Lão khoa Trung ương

Các dây thần kinh ở vùng cẳng tay trong các vụ giám định thương tích thường được phát hiện tổn thương khi đến giám định mà trước đó không được chẩn đoán và xử trí. Nghiên cứu nhằm mô tả triệu chứng lâm sàng, mức độ tổn thương và đánh giá bất thường trên chẩn đoán điện của các dây thần kinh trụ, giữa, quay ở vùng cẳng tay trên 30 người bệnh giám định thương tích tổn thương một hoặc nhiều dây. Tất cả các bệnh nhân đều được hỏi bệnh, khám lâm sàng thần kinh, đánh giá mức độ tổn thương thần kinh dựa trên thang điểm Quick DASH và thăm dò chẩn đoán điện bằng đo tốc độ dẫn truyền thần kinh cùng ghi điện cực kim. Kết quả nghiên cứu cho thấy tổn thương ưu thế tay trái (60%), trong đó vị trí ở 1/3 trên cẳng tay là 46,7%. Tổn thương hỗn hợp vận động và cảm giác chiếm tỷ lệ cao nhất (74%). Điểm Quick DASH thấp nhất 16, cao nhất 48 và trung bình là 31,4, trong đó tỷ lệ các mức độ nhẹ, vừa và nặng theo thứ tự là 20%, 40% và 40%. Các bất thường trên thăm dò chẩn đoán điện ghi nhận giảm tốc độ dẫn truyền và giảm biên độ đáp ứng một cách rõ rệt tại các dây thần kinh trụ, giữa, quay ở vùng cẳng tay ở bên tổn thương. Biểu hiện mất chi phối thần kinh cơ có tỷ lệ thấp ở nhóm không được khâu nối dây thần kinh và không có sự khác biệt về tốc độ dẫn truyền, biên độ giữa bên bị bệnh và bên lành ở 3 nhóm điều trị được nối vi phẫu, nối không vi phẫu và không được nối dây thần kinh. Kết luận: Tổn thương ưu thế tay trái, chủ yếu dây trụ và quay; mức độ tổn thương là vừa và nặng (theo thang điểm Quick DASH). Trên chẩn đoán điện, tổn thương rõ hỗn hợp myelin - sợi trục ở các dây thần kinh vùng cẳng tay bên bệnh và không khác biệt về sự chênh lệch giữa 3 nhóm điều trị. Tổn thương mất chi phối thần kinh cơ có tỷ lệ thấp ở nhóm không được nối thần kinh.

Từ khóa: Giám định thương tích, tổn thương thần kinh trụ, thần kinh giữa, thần kinh quay, thang điểm Quick DASH, chẩn đoán điện.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương thần kinh chi trên, trong đó tổn thương thần kinh đoạn cẳng tay có các di chứng nặng nề về sức khỏe, ảnh hưởng đến chất lượng sống của người bệnh.¹ Về mặt xử trí, sau khi bị tổn thương thần kinh vùng cẳng tay, bệnh nhân được khâu nối thần kinh (nếu phát hiện có tổn thương thần kinh) hoặc không nối thần kinh (trường hợp không phát hiện tổn thương thần kinh do chủ quan hoặc khách quan).¹⁻³ Sau

khi đã được điều trị ổn định và ra viện, đa số bệnh nhân có tổn thương thần kinh đoạn cẳng tay không được theo dõi sự hồi phục (bằng các triệu chứng lâm sàng, chỉ số chẩn đoán điện)⁴ và cũng không ít bệnh nhân chỉ được khâu vết thương da, cơ, gân... mà không biết mình có bị tổn thương thần kinh ngay chỗ có vết thương hay không. Qua thực tế giám định thương tích tại Viện Khoa học Hình sự - Bộ Công an cho các bệnh nhân có vết thương ở vùng cẳng tay, ngoài các trường hợp có hồ sơ bệnh án thể hiện tổn thương dây thần kinh đoạn cẳng tay rõ ràng cũng còn tương đối nhiều các trường hợp hồ sơ bệnh án không thể hiện có tổn thương thần kinh (chỉ thể hiện vết thương da, cơ) nhưng qua

Tác giả liên hệ: Đỗ Lập Hiếu,

Viện Khoa học Hình sự

Email: bshieuykao@gmail.com

Ngày nhận: 13/09/2020

Ngày được chấp nhận: 11/01/2021

khám giám định thương tích đã được bác sỹ giám định viên phát hiện ra những tổn thương dây thần kinh mà trước đó bệnh nhân không được chẩn đoán. Các bác sỹ giám định viên đã kết hợp khám lâm sàng với thăm dò chẩn đoán điện⁵ để phát hiện dây thần kinh bị tổn thương, xác định mức độ tổn thương, từ đó đưa ra các hướng điều trị tiếp theo hợp lý cho bệnh nhân giúp nâng cao chất lượng sống và không bỏ sót tỷ lệ phần trăm tổn thương cơ thể. Tuy nhiên, cho đến nay còn ít các nghiên cứu về lâm sàng ứng dụng chẩn đoán điện để chẩn đoán xác định, đánh giá các tổn thương thần kinh ở vùng cẳng tay trong các vụ giám định thương tích. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với 2 mục tiêu:

Mô tả triệu chứng lâm sàng, mức độ tổn thương bằng thang điểm Quick DASH các dây thần kinh vùng cẳng tay trên các người bệnh giám định thương tích.

Đánh giá bất thường trên chẩn đoán điện của các dây thần kinh vùng cẳng tay ở người bệnh nói trên.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

- Nghiên cứu tiến hành trên 30 người bệnh giám định thương tích tổn thương một hoặc nhiều các dây thần kinh ở vùng cẳng tay (trụ, giữa, quay) và đã được điều trị bằng phẫu thuật nối vi phẫu thần kinh, không nối vi phẫu thần kinh và phẫu thuật không nối thần kinh. Tất cả các bệnh nhân đều được hỏi bệnh, khám lâm sàng thần kinh, đánh giá mức độ tổn thương thần kinh dựa trên thang điểm Quick DASH và thăm dò chẩn đoán điện bằng đo tốc độ dẫn truyền thần kinh, ghi điện cơ kim tại Viện Khoa học Hình sự - Bộ Công an.

- Bổ sung điều kiện chọn mẫu: là người đến giám định thương tích, là người có vết thương ở vùng cẳng tay, có ít nhất một triệu chứng lâm

sàng của tổn thương thần kinh trụ hoặc giữa hoặc quay ở đoạn cẳng tay, có ít nhất một thông số chẩn đoán điện của dây thần kinh trụ hoặc giữa hoặc quay bất thường.

2. Phương pháp

Nghiên cứu tiến cứu các dữ liệu nghiên cứu được thu thập theo mẫu bệnh án nghiên cứu thống nhất, trong đó khám lâm sàng thần kinh, đánh giá mức độ đau, rối loạn vận động, cảm giác, dinh dưỡng, lượng giá chức năng chi trên (theo thang điểm Quick DASH);^{9, 11} thăm dò chẩn đoán điện (theo tiêu chuẩn của Hội chẩn đoán điện và bệnh thần kinh cơ Mỹ - 2017) bằng kỹ thuật đo dẫn truyền thần kinh vận động, cảm giác ở các thần kinh trụ, giữa, quay và ghi điện cơ kim ở nhóm cơ do các thần kinh trụ, giữa, quay chi phối ở vùng cẳng tay bằng máy Điện sinh lý thần kinh Nicolet, theo phương pháp của Delisa và CS tại Viện Khoa học Hình sự đều do cùng một người thực hiện và đọc kết quả.

3. Xử lý số liệu

Bằng phần mềm SPSS 22.

4. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ các yêu cầu về đạo đức trong nghiên cứu y sinh. Nghiên cứu có sự đồng ý của bệnh nhân và gia đình bệnh nhân sau khi đã được giải thích về nghiên cứu này. Các thông tin về bệnh nhân được giữ bí mật. Dữ liệu thu thập chỉ phục vụ cho nghiên cứu và chẩn đoán, giúp cho việc giám định tổn thương cơ thể và điều trị bệnh được tốt hơn.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung

Độ tuổi trung bình của đối tượng tham gia nghiên cứu là 32,1 với độ lệch chuẩn là 9,5 và chủ yếu là nam giới (93,3%). Thời gian làm giám định sau chấn thương với trung vị bằng 5,5 tháng. Vị trí tay trái và 1/3 trên cẳng tay là những vị trí thường bị chấn thương. Mức độ tổn

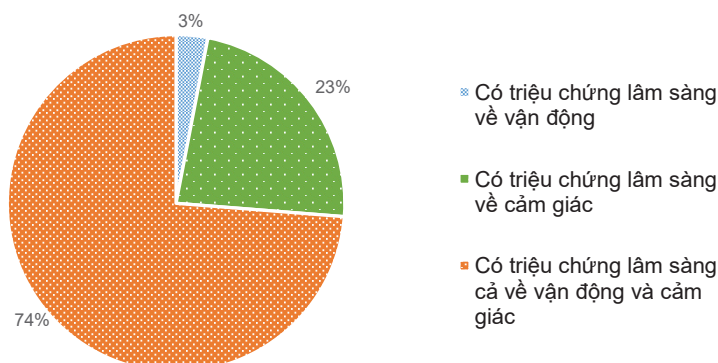
thương khi đánh giá theo thang đo Quick DASH chủ yếu ở mức độ vừa và nặng, theo thứ tự đều là 40%.

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 30)

	Biến số	n (%)
Tuổi		
Mean ± sd		32,1 ± 9,5
Giới tính		
Nam		28 (93,3%)
Nữ		2 (6,7%)
Thời gian làm giám định sau chấn thương (đơn vị: tháng)		
Median ± iqr		5,5 ± 11
Tay bị chấn thương		
Tay phải		12 (40,0%)
Tay trái		18 (60,0%)
Vị trí chấn thương		
1/3 trên cẳng tay		14 (46,7%)
1/3 giữa cẳng tay		8 (26,7%)
1/3 dưới cẳng tay		8 (26,7%)
Mức độ tổn thương (Quick DASH)		
Nhẹ		6 (20,0%)
Vừa		12 (40,0%)
Nặng		12 (40,0%)

2. Biểu hiện lâm sàng, mức độ tổn thương các dây thần kinh trụ, giữa, quay ở vùng cẳng tay

Triệu chứng lâm sàng:



Biểu đồ 1. Đặc điểm lâm sàng tổn thương thần kinh của đối tượng nghiên cứu (n = 30)

Đa số đối tượng nghiên cứu có triệu chứng hỗn hợp vận động và cảm giác (74%). Bệnh nhân có triệu

chứng cảm giác và vận động đơn thuần lần lượt là 23% và 3%.

Chức năng của cẳng bàn tay theo thang điểm Quick DASH và mức độ tổn thương ở 3 nhóm điều trị:

Chức năng cẳng bàn tay bị tổn thương mức độ nhẹ (từ 11 đến 22 điểm) chiếm tỷ lệ thấp nhất (20%), mức độ vừa (từ 23 đến 33 điểm) và mức độ nặng (từ 34 đến 55 điểm) chiếm tỷ lệ cao (bằng nhau và = 40%); điểm trung bình: 31,4; điểm nhỏ nhất: 16; điểm cao nhất: 48.

Bảng 2. Mức độ tổn thương thần kinh ở các nhóm điều trị (n = 30)

Mức độ tổn thương (Quick DASH)	Nhóm điều trị phẫu thuật			P
	Được nối vi phẫu dây thần kinh n (%)	Được nối không vi phẫu dây thần kinh n (%)	Không nối dây thần kinh n (%)	
Nhẹ	1 (10,0)	2 (28,6)	3 (23,1)	p = 0,034
Vừa	4 (40,0)	0 (0,0)	8 (61,5)	
Nặng	5 (50,0)	5 (71,4)	2 (15,4)	

Đa số bệnh nhân ở nhóm điều trị phẫu thuật nối vi phẫu có mức độ tổn thương ở mức vừa và nặng là 90%; nhóm phẫu thuật nối không vi phẫu có mức độ tổn thương nặng là 71,4%; Ở nhóm không được khâu nối dây thần kinh: tổn thương ở mức vừa là 61,5%, mức nhẹ và nặng lần lượt là 23,1% và 15,4%. Sự khác biệt của các nhóm điều trị có ý nghĩa thống kê ($p = 0,034$).

3. Đánh giá bất thường trên chẩn đoán điện của các dây thần kinh vùng cẳng tay:

Bảng 3. Chỉ số bất thường chẩn đoán điện trên bệnh nhân có tổn thương các dây thần kinh trụ, giữa, quay ở đoạn cẳng tay (trung bình \pm độ lệch chuẩn)

	Bên lành	Bên tổn thương	p - value
Tốc độ dẫn truyền vận động (m/s)			
Thần kinh trụ	60,72 \pm 5,63	29,06 \pm 26,45	0,008 ^b
Thần kinh giữa	55,88 \pm 5,05	14,88 \pm 27,54	0,004 ^a
Thần kinh quay	53,89 \pm 13,71	29,58 \pm 29,24	0,03 ^b
Biên độ đáp ứng vận động (mV)			
Thần kinh trụ	9,39 \pm 2,11	2,83 \pm 3,38	0,001 ^a
Thần kinh giữa	10,88 \pm 2,47	1,38 \pm 2,56	0,001 ^a
Thần kinh quay	6,11 \pm 2,49	2,32 \pm 2,54	0,001 ^b
Tốc độ dẫn truyền cảm giác (m/s)			
Thần kinh trụ	59,56 \pm 5,03	7,28 \pm 21,18	0,001 ^b
Thần kinh giữa	55,38 \pm 2,72	14,88 \pm 20,89	0,001 ^a
Thần kinh quay	68,42 \pm 13,38	50,11 \pm 37,48	0,05 ^a
Biên độ đáp ứng cảm giác (mV)			
Thần kinh trụ	38,61 \pm 8,79	1,0 \pm 2,93	0,001 ^b
Thần kinh giữa	35,25 \pm 8,15	2,38 \pm 3,7	0,001 ^a

	Bên lành	Bên tổn thương	p - value
Thần kinh quay	33,8 ± 13,18	13,47 ± 11,37	0,001 ^a

^b sign - test ghép cặp; ^a ttest ghép cặp

Các chỉ số chẩn đoán điện (, tốc độ dẫn truyền, biên độ đáp ứng) giảm hoặc mất rõ rệt ở bệnh nhân có tổn thương các dây thần kinh trụ, giữa, quay ở đoạn cẳng tay. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

Bảng 4. Đánh giá bất thường trên chẩn đoán điện theo các nhóm điều trị

	Nhóm điều trị			P
	Phẫu thuật được nối vi phẫu (n = 10)	Phẫu thuật nối không vi phẫu (n = 7)	Không được khâu nối dây thần kinh (n = 13)	
Mất chi phối thần kinh cơ	n (%)	n (%)	n (%)	
Không	1 (10,0%)	0 (0,0%)	8 (61,5%)	< 0,05
Có	9 (90,0%)	7 (100,0%)	5 (38,5%)	
Sự chênh lệch tốc độ dẫn truyền giữa tay bệnh và tay lành	mean ± sd	mean ± sd	mean ± sd	
Vận động thần kinh trụ	23,1 ± 28,9	54,1 ± 15,0	5,7 ± 6,7	0,942
Vận động thần kinh giữa	33,8 ± 31,0	50,0 ± NA	56,5 ± 10,6	0,314
Vận động thần kinh quay	18,3 ± 28,0	24,0 ± NA	29,1 ± 26,4	0,421
Cảm giác thần kinh trụ	51,8 ± 20,3	59,7 ± 5,5	38,7 ± 33,5	0,576
Cảm giác thần kinh giữa	32,2 ± 24,9	54,0 ± NA	54,5 ± 3,5	0,217
Cảm giác thần kinh quay	42,5 ± 41,2	0,0 ± NA	17,3 ± 25,3	0,140
Sự chênh lệch biên độ giữa tay bệnh và tay lành	mean ± sd	mean ± sd	mean ± sd	
Vận động thần kinh trụ	6,5 ± 3,5	9,3 ± 3,1	0,3 ± 0,6	0,178
Vận động thần kinh giữa	8,4 ± 2,9	14,0 ± NA	10 ± 0,0	0,109
Vận động thần kinh quay	3,7 ± 3,4	3,0 ± NA	3,9 ± 3,8	0,878
Cảm giác thần kinh trụ	41,0 ± 7,2	33,1 ± 10,4	39,0 ± 9,8	0,437
Cảm giác thần kinh giữa	34,4 ± 10,0	25,0 ± NA	33,0 ± 4,2	0,745
Cảm giác thần kinh quay	27,2 ± 16,2	12,0 ± NA	18,2 ± 12,9	0,230

*NA: không tính được do số lượng trong nhóm quá ít

Các nhóm phẫu thuật nối vi phẫu và không vi phẫu có tỷ lệ cao bị mất chi phối thần kinh cơ, trong khi đó nhóm không được khâu nối dây thần kinh thì tỷ lệ mất chi phối thần kinh cơ chiếm tỷ lệ thấp hơn ($p < 0,05$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa về chênh lệch về tốc độ dẫn truyền, biên độ giữa bên bị bệnh và bên lành ở 3 nhóm điều trị phẫu thuật được nối vi phẫu, phẫu thuật nối không vi phẫu và không được khâu nối dây thần kinh ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi có 30 bệnh nhân, cho thấy tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu 32 tuổi (trẻ tuổi), tỷ lệ nam giới 93%; phù hợp với nghiên cứu của tác giả Kouyoumdjian (tuổi trung bình 32,4 và tỷ lệ nam giới 74%)⁶ và của Miranda (tuổi trung bình 33,6 và tỷ lệ nam giới 74,7%);⁴ tỷ lệ nam giới cao vì đối tượng nghiên cứu chủ yếu trong các vụ đánh nhau. Tay bị tổn thương chủ yếu là tay trái (60%). Vị trí tổn thương: chủ yếu ở đoạn 1/3 trên cẳng tay (46%), đoạn 1/3 giữa và 1/3 dưới gặp ở tỷ lệ bằng nhau (27%). Đặc điểm vật gây nên thương tích đều là vật sắc gây đứt hoàn toàn dây thần kinh; phù hợp với nghiên cứu khi thăm dò chẩn đoán điện đều xác định tổn thương hoàn toàn dây thần kinh và tất cả đều trên các bệnh nhân bị dao, kiếm, mảnh kính vỡ tác động gây nên. Tổn thương dây thần kinh trụ thường gặp nhất, đơn lẻ hoặc kết hợp các dây thần kinh khác, tương tự tác giả Kouyoumdjian⁶ và Robinson⁷.

Đặc điểm lâm sàng tổn thương thần kinh: triệu chứng tổn thương hỗn hợp cả vận động và cảm giác chiếm tỷ lệ cao nhất (74%), triệu chứng vận động gặp ít nhất (chỉ có 1 bệnh nhân), triệu chứng cảm giác gặp nhiều hơn (23,3%); đặc điểm này phù hợp với trường hợp tổn thương thần kinh do vật sắc nhọn vào một hay nhiều dây thần kinh ở đoạn cẳng tay.

Hình thức xử lý tổn thương thần kinh: Chủ yếu là không được khâu nối (43,4%); có 7 trường hợp được khâu nối nhưng không phải phẫu thuật vi phẫu; có 10 trường hợp được khâu nối bằng phẫu thuật vi phẫu. Phần lớn bệnh nhân ở nhóm phẫu thuật được nối vi phẫu cho thấy mức độ tổn thương ở mức vừa và nặng (chiếm 90%), nhóm phẫu thuật nối không vi phẫu phần lớn cũng là bệnh nhân có mức độ tổn thương nặng chiếm 71,4%. Nhóm không được khâu nối dây thần kinh có 61,5% đối tượng bị tổn thương ở mức vừa, tỷ lệ bệnh nhân bị tổn thương

nhẹ và nặng lần lượt là 23,1% và 15,4%. Mức độ tổn thương ở các nhóm đối tượng có hình thức xử trí tổn thương khác nhau có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Khi áp dụng thang điểm Quick DASH đánh giá mức độ nặng lâm sàng ở bệnh nhân có tổn thương các dây thần kinh trụ, giữa, quay ở đoạn cẳng tay chúng tôi thấy mức độ vừa và nặng chiếm tỷ lệ nhiều nhất (80%) với điểm trung bình của thang điểm Quick DASH là 31,4 điểm. Quick DASH trung bình ở các nhóm có tổn thương thần kinh trụ và đa dây thần kinh cao hơn nhóm chỉ có tổn thương dây thần kinh giữa hoặc quay. Kết quả nghiên cứu này tương đồng nghiên cứu của tác giả khác như Toshihiko Imaeda.⁸

Chẩn đoán điện là một kỹ thuật quan trọng đánh giá chức năng dây thần kinh bị tổn thương, bao gồm đo dẫn truyền thần kinh và điện cơ kim. Chúng tôi nhận thấy kết quả đo dẫn truyền thần kinh hầu như giảm hoặc mất tốc độ dẫn truyền vận động và cảm giác ở 30 bệnh nhân nghiên cứu; một số ít trường hợp tốc độ dẫn truyền giảm ít thì biên độ giảm rất thấp. Tổn thương dây thần kinh trụ, giữa, quay được xác định bởi sự mất chi phối ở các cơ mà dây thần kinh tương ứng chi phối. Những cơ đoạn cẳng tay được xem như bất thường khi thấy đặc điểm sau: xuất hiện điện thế tự phát, hiện tượng kết tập giảm... Những cơ có biểu hiện tái chi phối thần kinh khi thấy đặc điểm: đa pha, thời khoảng rộng (kéo dài), biên độ cao rộng... Cũng qua việc khảo sát các nhóm cơ do các dây thần kinh tương ứng chi phối chúng tôi thấy có giá trị trong việc xác định chính xác dạng tổn thương của dây thần kinh: tổn thương hoàn toàn dây hoặc chỉ tổn thương nhánh. Các chỉ số chẩn đoán điện (tốc độ dẫn truyền, biên độ đáp ứng) giảm hoặc mất rõ rệt ở bệnh nhân có tổn thương các dây thần kinh trụ, giữa, quay ở đoạn cẳng tay ($p < 0,05$). Điều này cũng phù

hợp với các triệu chứng bất thường trên lâm sàng về vận động, cảm giác ... Các nhóm phẫu thuật nối vi phẫu và không vi phẫu thường bị mất chi phối thần kinh cơ, trong khi đó nhóm không được khâu nối dây thần kinh thì tỷ lệ mất chi phối thần kinh cơ chỉ chiếm 38,5% ($p < 0,05$). Mặt khác, khi nghiên cứu về độ chênh lệch tốc độ dẫn truyền, biên độ giữa bên bị bệnh và bên lành ở 3 nhóm điều trị phẫu thuật được nối vi phẫu, phẫu thuật nối không vi phẫu và không được khâu nối dây thần kinh chúng tôi thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa, lý do là cỡ mẫu nghiên cứu ở các nhóm còn nhỏ và cần phải mở rộng số lượng bệnh nhân hơn nữa để thấy rõ hơn sự khác nhau giữa các nhóm điều trị cũng như tính ưu việt của mỗi phương pháp điều trị.

V. KẾT LUẬN

Tổn thương chủ yếu là tay trái, dây thần kinh bị tổn thương chủ yếu là dây thần kinh trụ và quay; mức độ tổn thương là vừa và nặng (theo thang điểm Quick DASH).

Trên chẩn đoán điện, ghi nhận tổn thương myelin - sợi trục ở các dây thần kinh vùng cẳng tay bên bệnh; tổn thương mất chi phối thần kinh có tỷ lệ thấp ở nhóm không được nối thần kinh; các chỉ số chẩn đoán điện (tốc độ dẫn truyền, biên độ đáp ứng) giảm hoặc mất rõ rệt ở bên tổn thương và không có sự khác biệt có ý nghĩa về chênh lệch của các chỉ số dẫn truyền và biên độ ở 3 nhóm điều trị phẫu thuật được nối vi phẫu, phẫu thuật nối không vi phẫu và không được khâu nối dây thần kinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Xuân Trung. Chấn thương và vết thương dây thần kinh ngoại vi. *Bài giảng bệnh học ngoại khoa, tập III, ĐHYD HCM*. 1987; 90 - 105.
2. Stalberg E and Falck B. Clinical Motor Nerve Conduction Studies. *Methods in Clinical Neurophysiology*. 1993; Vol 4, No 3.

3. Privat JM, Finiels PJ. Traumatismes des nerfs peripheriques. *Neurochirurgie. Paris: Ellipses*. 1995; 610 - 621.

4. Miranda GE. Epidemiology of Traumatic Peripheral Nerve Injuries Evaluated with Electrodiagnostic Studies in a Tertiary Care Hospital Clinic. *P R Health Sci J*. 2016; 35 (2): 76 - 80.

5. Kimura J. Electrodiagnosis in diseases of nerver and muscle. 2013; 163 - 177.

6. Kouyoumdjian JA: Peripheral nerve injuries: A retrospective survey of 456 cases. *Volume 34*, 2006; Issue 6, 785 - 788.

7. Robinson LR: Traumatic injury to peripheral nerves, *Muscle Nerve* 23, 2000; 863 - 873.

8. Toshihiko Imaeda: Validation of the Japanese Society for Surgery of the Hand Version of the Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (QuickDASH - JSSH) questionnaire. *J Orthop Sci*. 2006; 11 (3): 248 - 253.

9. Germann GL, G Wind, A Harth. The DASH (Disability of Arm - Shoulder - Hand) Questionnaire - a new instrument for evaluating upper extremity treatment outcome. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 1999; 31 (3):149 - 152.

10. De Smet L. *The DASH questionnaire and score in the evaluation of hand and wrist disorders*. *Acta Orthop Belg*. 2008; 74 (5): 575 - 581.

11. Gummesson C, Atroshi I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self - rated health change after surgery. *BMC Musculoskelet Disord*. 2003; 11.

12. Herup LA, Søren Merser, Michel Boeckstyns. Validation of questionnaire for conditions of the upper extremity. *Ugeskr Laeger*. 2010; 172 (48): 3333 - 3336.

13. Drummond AS, Sampaio RF, Mancini MC, Kirkwood RN, Stamm TA. Linking the Disabilities of Arm, Shoulder, and Hand to the International Classification of Functioning, Disability, and Health. *J Hand Ther Oct - Dec.*

2007; 20 (4): 336 - 343.

14. Bộ Y tế. Một số giá trị thăm dò chức năng thần kinh. *Các giá trị sinh học người Việt nam bình thường thập kỷ 90 - Thế kỷ XX, Nhà xuất bản Y học.* 2003; 164 - 172.

Summary

CLINICAL AND ELECTRODIAGNOSTIC CHARACTERISTICS OF NERVE DAMAGE FROM FOREARM INJURY

The purpose of this study is to describe the clinical symptoms and the degree of damage to the radial, median, and ulnar nerves from forearm injury including the assessment of abnormal nerve electrodiagnostic. The study was conducted in 30 patients with one or more nerves damage in the forearm area (ulnar, median, radial). All patients received surgical treatment including microsurgery, non - microsurgery and no nerve stitching. Patient condition was reviewed, clinical neurological examination was performed, nerve injury was assessed by the Quick DASH scale and diagnosed by measuring the nerve conduction rate and recording the needle electrodes. The results show that the left hand is more damaged than the right hand (60%); lesions are mainly found in the upper third of the forearm (46.7%). The clinical symptoms of the motor - sensory accounted for the highest percentage (74%). The lowest Quick DASH score is 16, the highest is 48 and the average is 31.4, of which the mild, moderate and severe, sequentially, are 20%, 40% and 40%. Electrodiagnostics features confirmed the latency, conduction velocity or amplitude were markedly decreased in patients with damage to the radial, median, and ulnar nerves at forearm. Denervation accounts for a low percentage that in the group of no nerve stitching. There were no difference in conduction velocities, amplitudes and latencies between the injured hand and the normal hand on 3 groups (microsurgery, non - microsurgery and no nerve stitching). In conclusion, the left hand is more damaged than the right hand. The main damaged nerves are radial and ulnar nerves. The degree of functional damage to the forearm is moderate and severe (the Quick DASH scale). Nerves in the affected forearm are damaged by the axon - myelin and there was no difference between the 3 groups. There was low percentage of denervation in group of no nerve stitching.

Keywords: Injury assessment, damage to the radial, median, and ulnar, Quick DASH scale, electrodiagnostic.