

**CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN DẪN TRUYỀN VẬN ĐỘNG CÁC DÂY THẦN KINH
CHÀY SAU, MÁC SÂU VÀ THỜI GIAN TIỀM TÀNG PHẢN XẠ H
Ở NGƯỜI BÌNH THƯỜNG ĐỘ TUỔI 40-60**

Lương Linh Ly^{1,*}, Nguyễn Hữu Thanh²

¹Đại học Quốc Tế Hồng Bàng,

²Đại học Y Hà Nội

*Tác giả chịu trách nhiệm chính

Email: lyluonglinh@gmail.com

Điện Thoại: 0904 368 138

TÓM TẮT

Đo dẫn truyền thần kinh vận động và phản xạ H là hai kỹ thuật phổ biến được áp dụng trên chi dưới, nhằm hỗ trợ xác định tổn thương dây thần kinh, cơ ở chi dưới. Mục tiêu nghiên cứu nhằm xác định mối tương quan giữa tuổi, giới, chiều cao, chiều dài chi dưới, chu vi cổ chân tới thời gian tiềm tàng vận động, biên độ co cơ đáp ứng, tốc độ dẫn truyền vận động ở các dây thần kinh chày sau, mạc sâu; thời gian tiềm tàng của phản xạ Hoffmann ở dây thần kinh chày sau. Nghiên cứu được thực hiện trên 34 nam và 34 nữ, được chia đều thành 2 nhóm tuổi 40-50 và 51-60. Kết quả nghiên cứu cho thấy có mối tương quan đồng biến chặt chẽ giữa tuổi với HRL và tương quan nghịch biến với MCV ở nữ; nam giới có DML, HRL dài hơn, Am lớn hơn, MCV nhanh hơn nữ giới; Chiều cao, chiều dài chi dưới và chu vi cổ chân có tương quan đồng biến với HRL ở nam giới; Không tìm thấy mối tương quan với DML, Am, MCV ở cả ba chỉ số trên.

Từ khóa: đo dẫn truyền thần kinh vận động, phản xạ H

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chẩn đoán điện thần kinh cơ đã và đang trở thành một phần quan trọng không thể thiếu trong chẩn đoán bệnh lý thần kinh cơ, giúp đánh giá dẫn truyền xung thần kinh, khảo sát tổn thương thần kinh ngoại biên như thoái hóa sợi trục, tổn thương dạng hủy myelin. Hiện nay, đo dẫn truyền thần kinh vận động (DTTKVĐ) và đo phản xạ Hoffmann (PXH) là hai phương pháp phổ biến được áp dụng trên chi dưới, nhằm hỗ trợ xác định tổn thương dây thần kinh, cơ ở chi dưới [1]. Đo DTTKVĐ và PXH là hai kỹ thuật ghi nhận lại một cách chọn lọc các đáp ứng cơ sau các kích thích thần kinh. Đo DTTKVĐ nhằm nghiên cứu khả năng dẫn truyền của các dây thần kinh ngoại biên bao gồm: thời gian tiềm tàng vận động ngoại biên (DML), tốc độ dẫn truyền vận động (MCV), biên độ (Am) [1], [12], [10] giúp phát hiện sớm và xác định phần nào bản chất tổn thương dây thần kinh vận động (giảm MCV do hủy bao myelin hay giảm Am do tổn thương sợi trục),

đánh giá chức năng rễ thần kinh ngoại vi, khớp thần kinh-cơ và cơ. PXH thường khảo sát thời gian tiềm tàng sóng H (HRL) nhằm đánh giá chủ yếu sợi ly tâm và hướng tâm của rễ S1[1]. Từ đó giúp các nhà lâm sàng hướng đến chẩn đoán nguyên nhân và điều trị bệnh có hiệu quả.

Đo DTTKVĐ lần đầu tiên được Helmholtz ghi lại vào năm 1850 [13] và phải đến 60 năm sau PXH mới được mô tả bởi tác giả Hoffmann [10]. Từ đó đến nay đã có nhiều công trình nghiên cứu các chỉ số DTTKVĐ, PXH ở người bình thường và trong các bệnh lý thần kinh – cơ [13],[9],[14]. Tuổi càng cao quá trình thoái hóa càng phát triển. Theo Shapiro, trên 40 tuổi quá trình lão hóa bắt đầu xuất hiện những tổn thương thần kinh sớm [21]. Tại Việt Nam, gần đây nhất Lê Văn Sơn và cs (2000) đã công bố trị số tham chiếu DTTKVĐ ở chi dưới độ tuổi 40 - 60 tính đến nay đã được 17 năm [4]. Khi so sánh chiều cao người Việt Nam bình thường năm 1999 [2] so với năm 1975 [6]

của Bộ Y tế, chúng tôi nhận thấy chiều cao trung bình ở nam đã tăng 3,7cm và ở nữ tăng 3cm, mà theo Kimura DTTKVĐ phụ thuộc vào chiều cao, chiều dài chi dưới [13]. Vì vậy, số liệu này có thể đã cũ và không còn phù hợp với hiện tại. Do đó, chúng ta cần có một giá trị tham chiếu riêng cho độ tuổi 40-60. Hiện nay, tại Việt Nam, chưa có các đề tài công bố về mối liên quan giữa các yếu tố tuổi, giới và chỉ số hình thái đối với đặc điểm dẫn truyền vận động ở các dây thần kinh chày sau, mấu sâu. Cùng với đề tài về giá trị tham chiếu cho độ tuổi 40-60 [7], chúng tôi thực hiện đề tài này với mục tiêu: *Xác định mối tương quan giữa tuổi, giới, chiều cao, chiều dài chi dưới, chu vi cổ chân tới thời gian tiềm tàng vận động, biên độ co cơ đáp ứng, tốc độ dẫn truyền vận động ở các dây thần kinh chày sau, mấu sâu; thời gian tiềm tàng của phản xạ Hoffmann ở dây thần kinh chày sau.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Nam, nữ khỏe mạnh trong độ tuổi 40 - 60, BMI từ 18,5 - 25, khám toàn thân, mạch, nhiệt độ, nhịp thở, huyết áp nằm trong giới hạn bình thường.
- Hiện không mắc các bệnh liên quan đến thần kinh cơ: bệnh lý đa dây thần kinh, viêm cơ, loạn dưỡng cơ, ... khám không có triệu chứng lâm sàng bất thường về thần kinh cơ.
- Tiền sử không mắc các bệnh lý toàn thân như đái tháo đường, hội chứng Guillian – Barré, CIDP, các bệnh lý tổn thương thần kinh ngoại vi, bệnh lý tủy sống, các bệnh tim mạch, hô hấp, huyết học, rối loạn đông máu, nhiễm trùng máu, tổn thương da, mạch máu các chi.
- Đồng ý tham gia nghiên cứu và hợp tác khi thực hiện.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Tuổi: các đối tượng < 40 hoặc > 60 tuổi, BMI < 18,5 hoặc > 25.

- Hiện tại hoặc tiền sử mắc các bệnh lý gây ảnh hưởng đến tốc độ, biên độ và hình dạng sóng DTTKVĐ, hoặc đang sử dụng thuốc, máy móc hỗ trợ.

- Không hợp tác khi thực hiện hoặc không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 10/2016 đến tháng 4/2017, tại phòng điện cơ, Trung tâm Y khoa số 1, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang

Cách lấy mẫu và cỡ mẫu:

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện. Đối tượng là các bác sĩ, y tá, hộ lý, nội trợ, người làm kinh doanh đang làm việc tại Hà Nội trong quần thể dân cư 40-60 tuổi.

- Cỡ mẫu: Công thức tính cỡ mẫu cho xác định một trị số trung bình:

$$N = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{s^2}{(\bar{X} \cdot \epsilon)^2}$$

- + N: cỡ mẫu nghiên cứu cần có.

- + s: độ lệch chuẩn, được tính từ nghiên cứu trước.

- + X: giá trị trung bình từ nghiên cứu trước.

- + ϵ : mức sai lệch tương đối giữa tham số mẫu và tham số quần thể. Giá trị này giao động từ 0,05–0,5 (thông thường từ 0,2–0,3).

- + $Z_{1-\alpha/2}^2$, Z score tương ứng với mức ý nghĩa thống kê mong muốn, tra bảng hệ số tin cậy 95%, kiểm định hai phía tương ứng với $Z_{1-\alpha/2}=1,96$.

Ở nghiên cứu này, chúng tôi dựa vào nghiên cứu trước của bác sĩ Lan Hương 2016: nghiên cứu sự dẫn truyền vận động các dây thần kinh chày sau, mấu sâu và thời gian tiềm tàng của phản xạ Hoffmann ở người bình thường độ tuổi 25-40. Sau khi tính toán theo công thức vừa nêu, cỡ mẫu chúng tôi chọn là 68 người gồm: 34 nam và 34 nữ, chia đều vào 2 nhóm tuổi 40-50 và 51-60.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu nghiên cứu được xử lý và phân tích trên phần mềm thống kê y học IBM SPSS 23.0. Khi so sánh hai giá trị trung bình, dùng kiểm định T - test đối với biến phân bố chuẩn và kiểm định test Wilcoxon đối với biến phân bố không chuẩn. Với $p < 0,05$ thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở khoảng tin cậy

95%. Với $p < 0,01$ thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở khoảng tin cậy 99%.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Ảnh hưởng của tuổi đến các chỉ số dẫn truyền vận động, phản xạ Hoffmann ở dây chày sau, mạc sâu

3.1.1. Ở nam giới

Bảng 3.1. Mối tương quan giữa giá trị các biến nghiên cứu và tuổi ở nam giới

Dây thần kinh		DML1	DML2	Am1	Am2	MCV	HRL1	HRL2
Mác sâu	r	0,341	0,288	-0,218	-0,223	-0,123		
	p	0,059	0,098	0,216	0,205	0,489		
Chày sau	r	0,158	0,253	-0,151	-0,059	-0,194	0,176	0,241
	p	0,373	0,148	0,393	0,742	0,271	0,318	0,171

Nhận xét: Kết quả bảng trên cho thấy ở nam giới, không có mối tương quan giữa tuổi và thời gian tiềm tàng vận động, biên

độ co cơ đáp ứng, tốc độ dẫn truyền vận động và thời gian tiềm tàng phản xạ H của dây mạc sâu và chày sau, $p > 0,05$.

3.1.2. Ở nữ giới

Bảng 3.2. Mối tương quan giữa giá trị các biến nghiên cứu và tuổi ở nữ giới

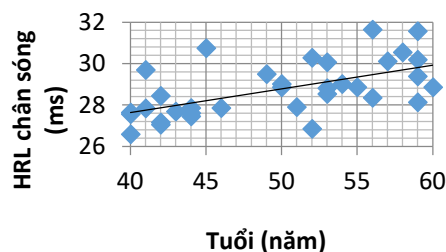
Dây TK		DML1	DML2	Am1	Am2	MCV	HRL1	HRL2
Mác sâu	r	0,073	0,046	-0,79	-0,023	-0,199		
	p	0,684	0,796	0,655	0,898	0,259		
Chày sau	r	0,226	0,371	-0,257	-0,315	-0,360	0,590	0,507
	p	0,199	0,071	0,142	0,070	0,036*	0,000*	0,002*

Nhận xét: Kết quả bảng trên ở nữ giới cho thấy:

- Ở dây mạc sâu: không có mối tương quan giữa tuổi và thời gian tiềm tàng vận động, biên độ co cơ đáp ứng, tốc độ dẫn truyền vận động, $p > 0,05$.
- Ở dây chày sau: tuổi có mối tương quan

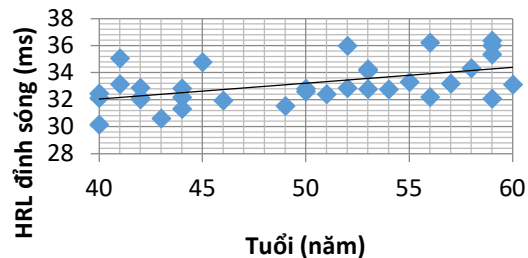
nghịch biến với tốc độ dẫn truyền ($p < 0,05$; $r = -0,360$) nhưng lại tương quan đồng biến chặt chẽ với thời gian tiềm tàng phản xạ Hoffmann ($p < 0,05$; r đỉnh sóng = 0,590; r chân sóng = 0,507) Các biểu đồ dưới đây thể hiện rõ hơn mối tương quan giữa HRL với tuổi:

$$\text{HRL chân sóng} = 23,070 + 0,114 \times \text{tuổi}$$



Biểu đồ 3.1. Tương quan giữa tuổi và HRL chân sóng

$$\text{HRL đỉnh sóng} = 27,367 + 0,117 \times \text{tuổi}$$



Biểu đồ 3.2. Tương quan giữa tuổi và HRL đỉnh sóng

3.2. Ảnh hưởng của các chỉ số hình thái đến các chỉ số dẫn truyền vận động ngoại vi, phản xạ Hoffmann ở các dây thần kinh chày sau, mắt sâu

3.2.1. Ảnh hưởng của các chỉ số hình thái đến các chỉ số dẫn truyền vận động ngoại vi, phản xạ Hoffmann ở dây thần kinh chày sau

Bảng 3.3. Mối tương quan giữa các chỉ số hình thái và sự dẫn truyền vận động, thời gian tiềm tàng vận động phản xạ Hoffmann ở dây chày sau

Chỉ số			DML1	DML2	Am1	Am2	MCV	HRL1	HRL2
			Bờ sau MCT	Hố khoeo	Bờ sau MCT	Hố khoeo			
Nam n=34	Chiều cao	r	-0,037	0,262	-0,122	0,025	-0,127	0,444	0,510
		p	0,835	0,135	0,490	0,888	0,475	0,009*	0,002*
	Chiều dài chi dưới	r	-0,168	0,088	0,068	0,277	0,034	0,339	0,352
		p	0,343	0,621	0,702	0,113	0,850	0,037*	0,041*
	Chu vi cổ chân	r	-0,249	0,073	-0,057	-0,005	-0,038	0,403	0,467
		p	0,155	0,682	0,750	0,977	0,829	0,018*	0,005*
Nữ n=34	Chiều cao	r	-0,076	0,044	0,464	0,432	-0,018	-0,377	-0,164
		p	0,670	0,806	0,060	0,110	0,918	0,208	0,355
	Chiều dài chi dưới	r	-0,112	-0,069	0,221	0,354	0,110	-0,286	-0,204
		p	0,529	0,697	0,210	0,070	0,537	0,102	0,247
	Chu vi cổ chân	r	-0,229	-0,107	0,258	0,163	0,052	-0,224	-0,086
		p	0,193	0,546	0,102	0,356	0,769	0,202	0,628

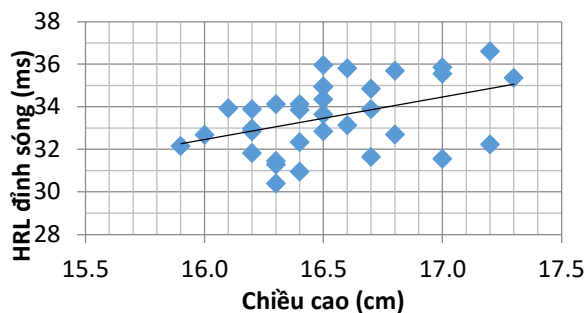
Nhận xét: Từ bảng trên, chúng tôi nhận thấy, trên dây thần kinh chày sau:

- Thời gian tiềm tàng vận động, biên độ co cơ đáp ứng, tốc độ dẫn truyền không có mối tương quan với chiều cao và chiều dài chi dưới, chu vi cổ chân ($p>0,05$), ở cả nam giới và nữ giới.
- Thời gian tiềm tàng PXH có mối tương quan đồng biến chặt chẽ với chiều cao,

chiều dài chi dưới, chu vi cổ chân ($p<0,05$; $r>0,3$) ở nam giới; nhưng biến này ở nữ giới không tương quan với các chỉ số hình thái.

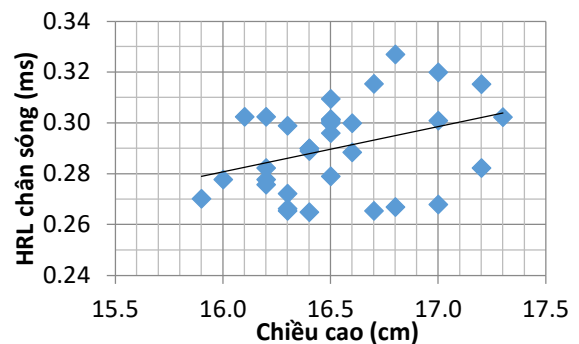
Các biểu đồ dưới đây thể hiện rõ hơn mối tương quan thuận giữa HRL với chiều cao và chiều dài chi dưới ở nam giới:

HRL đỉnh sóng=0,537+0,200×chiều cao



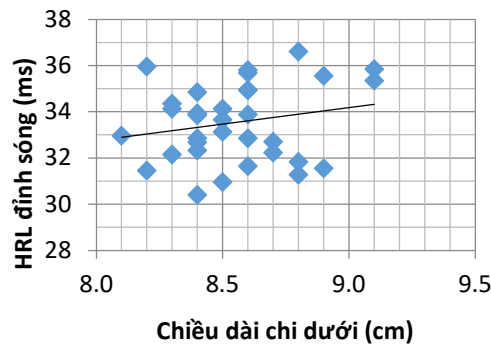
Biểu đồ 3.3. Tương quan giữa chiều cao và HRL đỉnh sóng

HRL chân sóng=0,144+0,174×chiều cao



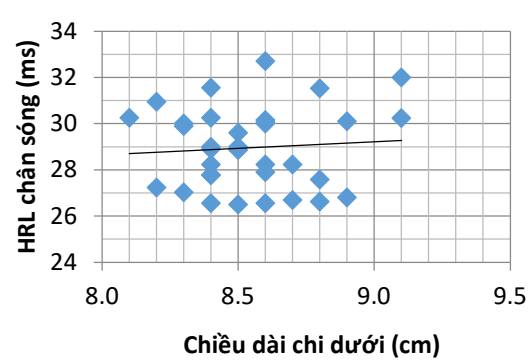
Biểu đồ 3.4. Tương quan giữa chiều cao và HRL chân sóng

$$\text{HRL đỉnh sóng} = 21,285 + 0,143 \times \text{CDCD}$$



Biểu đồ 3.5. Tương quan giữa chiều dài chi dưới và HRL chân sóng

$$\text{HRL chân sóng} = 24,135 + 0,056 \times \text{CDCD}$$



Biểu đồ 3.6. Tương quan giữa chiều dài chi dưới và HRL đỉnh sóng

3.3. Ảnh hưởng của các chỉ số hình thái đến các chỉ số dẫn truyền vận động ngoại vi ở dây thần kinh mạc sâu

Bảng 3.4. Mối tương quan giữa các chỉ số hình thái và sự dẫn truyền vận động dây thần kinh mạc sâu

Chỉ số			DML1	DML2	Am1	Am2	MCV
			Cổ chân	Cổ xương mác	Cổ chân	Cổ xương mác	
Nam n=34	Chiều cao	r	0,073	0,306	-0,097	-0,148	-0,220
		p	0,681	0,078	0,584	0,402	0,211
	Chiều dài chi dưới	r	-0,039	0,210	0,134	0,076	-0,090
		p	0,829	0,234	0,450	0,669	0,613
	Chu vi cổ chân	r	0,002	0,203	0,073	0,010	-0,104
		p	0,990	0,249	0,681	0,957	0,559
Nữ n=34	Chiều cao	r	0,057	0,148	0,017	-0,136	0,129
		p	0,748	0,404	0,923	0,442	0,468
	Chiều dài chi dưới	r	-0,120	-0,032	-0,023	-0,173	0,273
		p	0,499	0,858	0,898	0,328	0,118
	Chu vi cổ chân	r	-0,335	-0,206	0,099	0,028	0,148
		p	0,053	0,243	0,576	0,874	0,403

Nhận xét: Từ bảng trên, chúng tôi nhận thấy, không có mối tương quan giữa các chỉ số chiều cao, chiều dài chi dưới, chu vi cổ chân với thời gian tiềm tàng, biên độ, tốc độ sóng dẫn truyền vận động dây thần kinh mạc sâu, $p > 0,05$.

4. BÀN LUẬN

4.1. Ảnh hưởng của tuổi đến các chỉ số dẫn truyền vận động, phản xạ Hoffmann ở dây chày sau, mạc sâu

Kết quả bảng 3.1 và 3.2 cho thấy hầu hết không có mối tương quan giữa tuổi và các chỉ số nghiên cứu. Ở nam giới, không có sự khác biệt về DML, Am, MCV, HRL ở 2 dây chày sau và mạc sâu. Mặt khác ở nữ giới, HRL rất khác biệt giữa 2 nhóm tuổi ($p < 0,05$) và tương quan đồng biến rất chặt chẽ với tuổi ($r = 0,590$; $p = 0,000$). Mối tương quan này được chúng tôi thể hiện qua đồ thị 3.1, 3.2. Bên cạnh đó, còn có tương quan nghịch biến

giữa MCV với tuổi ($r = -0,360$; $p = 0,036$) nhưng lại không có sự khác biệt giữa 2 nhóm tuổi. Kết quả như vậy có thể là do ở nữ giới bắt đầu xuất hiện tổn thương thoái hóa bao myelin ở sợi cảm giác của dây thần kinh chày sau. Để khẳng định rõ thêm nguyên nhân cần có thêm những nghiên cứu về dẫn truyền cảm giác trên chi dưới ở độ tuổi 40-60. Michael không tìm thấy mối tương quan đáng kể giữa tuổi và các thông số dẫn truyền vận động [15]. Rivne cho rằng không có mối liên quan giữa DML và tuổi [17]. Shapiro cho rằng tuổi có ảnh hưởng ít tới MCV [21]. Ở tuổi trưởng thành, MCV khá ổn định, nhưng có xu hướng giảm ít khi tăng tuổi lên từ sau 20 tuổi. Đến 40 tuổi, xu hướng này mới rõ ràng hơn. Biên độ, theo Shapiro, khá ổn định và giảm chậm sau 60 tuổi [21].

Khác với nhận định này, một số tác giả khác cho rằng tuổi tỉ lệ nghịch với MCV. Khi tuổi tăng lên 10 năm, MVC giảm đi khoảng 0,8m/s [1],[13]. Nhóm người trẻ hơn thì có DML dài hơn so với nhóm người già hơn. MCV giảm trung bình theo Dorfman và Bosley là 0,16 m/s/năm, theo Letx và Gerr là 0,13 m/s/năm, 0,8 m/s/10 năm với Stetson [30]. Rivne kết luận tuổi có tương quan nghịch với MCV dây chày ($r = -0,471$), nhưng không có liên hệ gì với dây mác. Điều này có thể giải thích dựa trên cấu tạo về giải phẫu của 1 dây thần kinh tiến hành khảo sát [17].

Từ kết quả bảng 3.2, chúng tôi tìm thấy mối tương quan đồng biến giữa HRL và tuổi kết quả này cũng tương đồng với nhận định của một số tác giả. Lachman: tuổi có mối tương quan với HRL ($r = 0,21$) [20]. Braddom và Johnson cũng nhận xét HRL có tương quan thuận với tuổi [11],[26]. Nguyên nhân là do khi tuổi tăng lên, thoái hóa mất bao myelin sợi trục, cơ thể giảm số lượng sợi thần kinh, giảm đường kính sợi thần kinh và thay đổi cấu trúc màng thần kinh, dẫn đến sự tăng HRL và giảm MCV theo tuổi [27]. Nhận

định này cũng tương đồng với kết quả của chúng tôi về MCV trên dây chày sau tương quan nghịch biến với tuổi (bảng 3.2). Đối với sự suy giảm Am theo tuổi, nguyên nhân là do sự teo cơ, mất dần số lượng sợi cơ, giảm đường kính sợi cơ, suy giảm chức năng các sợi cơ còn lại [22],[16]. Trong nghiên cứu của chúng tôi Am có giảm giữa 2 nhóm tuổi nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

4.2. Ảnh hưởng của chiều cao đến các chỉ số dẫn truyền vận động, phản xạ Hoffmann ở dây chày sau, mác sâu

Bảng 3.3, 3.4 cho thấy chiều cao, chiều dài chi dưới có mối tương quan đồng biến chặt chẽ với HRL. Kết luận của chúng tôi tương tự với nhận định của Campbell, Lang, Rivne cũng trong nghiên cứu của mình [17]. Soudmand cho rằng khi cố định tuổi và nhiệt độ, MCV giảm 0,17m/s khi tăng 1cm chiều cao [25]. Stetson kết luận khi cố định giới tính, MCV giảm 0,27m/s khi tăng mỗi cm chiều cao [8]. Jaggar, Thakur, Michael cũng kết luận ảnh hưởng của chiều cao đến MCV chiếm 7-16% [24],[19]. Ngoài việc tăng chiều cao dẫn đến sự tăng khoảng cách dẫn truyền của xung thần kinh, mối tương quan nghịch giữa đường kính sợi thần kinh và chiều cao có thể giải thích cả sự giảm MCV và DML. Campbell, Soudmand nhận định sự giảm đường kính sợi trục xảy ra đột ngột ở các chi, đặc biệt là chi dưới [25]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, MCV không có tương quan nghịch biến với chiều cao là do đối tượng của chúng tôi lấy là tuổi 40-60, tuổi này bắt đầu xuất hiện những thoái hóa bao myelin nên kết quả không được như các nghiên cứu trước đây.

Kết quả bảng 3.3, 3.4 và đồ thị 3.3, 3.4 cho thấy HRL có mối tương quan thuận chặt chẽ với chiều cao ở nam giới (r chân sóng = 0,444, r đỉnh sóng = 0,510). Từ kết quả này, chúng tôi xây dựng phương trình tuyến tính đối với nam:

HRL chân sáng (ms) = $0,144 + 0,174 \times \text{chiều cao (cm)}$

HRL đỉnh sáng (ms) = $0,537 + 0,200 \times \text{chiều cao (cm)}$

Lachman cũng thừa nhận mối tương quan này của HRL với chiều cao ($r = 0,66$) và với tuổi ($r = 0,19$), ông xây dựng công thức:

$\text{HRL (ms)} = 2,74 + 0,05 \times \text{tuổi (năm)} + 0,14 \times \text{chiều cao (cm)} \pm 1,4 \text{ (SE)}$ [18].

Theo Braddom và Johnson, chiều cao và tuổi cùng có mối tương quan thuận chiều chặt chẽ với HRL [26]. Tuy nhiên, theo bảng 3.3 thì ở nữ giới không có mối tương quan giữa chiều cao và HRL là do tuổi này bắt đầu có những thoái hóa mất bao myelin, còn ở nam giới thì chưa xuất hiện sự thoái hóa. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với kết quả và giải thích của chúng tôi ở mục 4.6.1.

Như vậy, khi chẩn đoán bệnh lý thần kinh - cơ với phương pháp đo dẫn truyền thần kinh và phản xạ Hoffmann, cần xem xét yếu tố chiều cao đối với những người thấp hơn hoặc cao hơn so với bình thường ở nam giới, tránh việc kết quả nhận được có thể bị ảnh hưởng một cách đáng kể.

4.3. Ảnh hưởng của chiều dài chi dưới đến các chỉ số dẫn truyền vận động, phản xạ Hoffmann ở dây chày sau, mác sâu

Ở bảng 3.3, 3.4 và biểu đồ 3.3, giống như chiều cao, chiều dài chi dưới có tương quan thuận chiều với HRL ở nam giới. Kết quả này tương tự với Thakur, Stetson trong nghiên cứu của mình [8]. Chiều dài chi dưới càng lớn, chiều dài sợi trục thần kinh càng lớn, thời gian dẫn truyền xung thần kinh càng lớn. Do vậy, chiều dài chi dưới cũng có mối tương quan thuận với HRL. Chúng tôi có kết luận tương tự với các nghiên cứu Braddom và Johnson, Alrowayeh, Kimura: HRL có tương quan thuận với chiều dài chi dưới [13],[3],[26]. Phương

trình tương quan tuyến tính ở nam giới được chúng tôi lập nên là:

HRL chân sáng (ms) = $24,135 + 0,056 \times \text{chiều dài chi dưới (cm)}$

HRL đỉnh sáng (ms) = $21,285 + 0,143 \times \text{chiều dài chi dưới (cm)}$

Braddom và Johnson đã xây dựng mô hình tương quan giữa chiều dài chi dưới, tuổi và HRL [26].

Giải thích cho sự ảnh hưởng của chiều dài chi dưới đến các chỉ số nghiên cứu tương tự như giải thích sự ảnh hưởng chiều cao đến các chỉ số này.

Sở dĩ không có tương quan giữa chiều dài chi dưới với HRL ở nữ là do ở độ tuổi 40-60 đã xuất hiện các tổn thương thoái hóa dây thần kinh sớm nên thời gian tiềm có thể dài hơn so với trước. Vì vậy, HRL ở nữ giới không còn tương quan với chiều dài chi dưới.

4.4. Ảnh hưởng của chu vi cổ chân đến các chỉ số dẫn truyền vận động, phản xạ Hoffmann ở dây chày sau, mác sâu

Chúng tôi nhận thấy trong bảng 3.3 và 3.4 chu vi cổ chân hầu hết không có tương quan với các chỉ số còn lại. Mặc dù các tác giả Thakur, Nguyễn Hữu Công trong nghiên cứu của mình lại có nhận định Am có tương quan nghịch biến với chu vi cổ chân [1],[23]. Tác động của chu vi cổ chân đến Am là do khối lượng xương và các mô dưới da. Khối lượng xương được cho là có mối tương quan thuận với chiều cao. Mặt khác, sự liên quan giữa chu vi cổ chân và biên độ có thể giải thích bằng chiều sâu mô dưới da. Đây là yếu tố chính quyết định khoảng cách giữa dây thần kinh tiến hành khảo sát và vị trí đặt điện cực ghi. Điện cực càng gần dây thần kinh thì biên độ vận động càng lớn [1]. Chúng tôi thu được kết quả chu vi cổ chân không có tương quan với Am là vì độ tuổi 40-60, có sự thoái hóa làm giảm số lượng sợi trục thần kinh, giảm số lượng và kích thước sợi cơ.

5. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu trên, chúng tôi đưa ra các kết luận như sau về mối tương quan giữa tuổi, giới, chiều cao, chiều dài chi dưới, chu vi cổ chân tới thời gian tiềm tàng vận động, biên độ co cơ đáp ứng, tốc độ dẫn truyền vận động ở các dây thần kinh chày sau, mác sâu; thời gian tiềm tàng của phản xạ Hoffmann ở dây thần kinh chày sau:

- Tuổi: có mối tương quan đồng biến chặt chẽ với HRL và tương quan nghịch biến với MCV ở nữ.

- Giới: nam giới có DML, HRL dài hơn, Am lớn hơn, MCV nhanh hơn nữ giới.

- Chiều cao:

Tương quan đồng biến với HRL ở nam giới

Không tìm thấy mối tương quan với DML, Am, MCV.

- Chiều dài chi dưới:

Tương quan đồng biến với HRL ở nam giới.

Không tìm thấy mối tương quan với DML, Am, MCV.

- Chu vi cổ chân:

Tương quan đồng biến với HRL ở nam giới.

Không tìm thấy mối tương quan với DML, Am, MCV.:

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Hữu Công (2013).** *Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh.
2. **Lê Quang Cường (1999).** Phản xạ Hoffman ở 30 trường hợp người bình thường (21-24). *Kỷ yếu nghiên cứu khoa học Đại học Y Hà Nội 1999*, Hà Nội, 6.
3. **Đinh Thị Lan Hương (2016).** *Nghiên cứu sự dẫn truyền vận động các dây thần kinh chày sau, mác sâu và thời gian tiềm tàng của phản xạ Hoffmann ở người bình thường độ tuổi 25-40*, Khóa luận tốt nghiệp bác sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
4. **Lê Văn Sơn (2000).** *Ứng dụng kỹ thuật điện sinh lý nghiên cứu tổn thương dẫn*

truyền trong các dây thần kinh ngoại vi, Nhà xuất bản y học, Hà Nội.

5. **Lê Ngọc Trọng (2003).** *Các giá trị sinh học người Việt Nam bình thường thập kỷ 90 - thế kỷ XX*, Nhà xuất bản y học, Hà Nội.

6. **Nguyễn Tấn Gi Trọng (1975).** *Hàng số sinh học Việt Nam*, Nhà xuất bản y học, Hà Nội.

7. **Lương Linh Ly, Nguyễn Hữu Thanh (2022).** Dẫn truyền vận động các dây thần kinh chày sau, mác sâu và thời gian tiềm tàng phản xạ H ở người bình thường độ tuổi 40-60, *Tạp chí Sinh lý học Việt Nam*, 58-65.

8. **Albert JW, Stetson DS and Wolfe RA. (1992).** Effect of age, sex and anthropometric factors on nerve conduction measurements, *Muscle and Nerve*, 1095-1104.

8. **Dumitru D., Amato A.A., Zwarts M.J. (2002).** *Electrodiagnostic medicine* 2nd editon, Hanley and Belfus, Philadelphia.

9. **Goodgold T.C., Hoffmann J. (1961).** A study of abnormal reflex pattern in spasticity: *A new application*, *Amer J Phys Med*, 40-52.

10. **R Johnson and Braddom E (1974).** Standardization of H reflex and diagnostic use in S1 radiculopathy, *Arch PM and R*.

11. **Kimura J. (1984).** Principles and pitfalls of normal motor and sensory nerve conduction studies. *Muscle and Nerve*, 16, 415-429.

12. **Kimura J. (2001).** *Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle: principles and practice* 3rd edition, Oxford University Press, New York.

13. **Libman I., Mavor H. (1962).** Motor nerve conduction velocity measurement as a diagnostic tool. *Neurology*, 733-744.

14. **M. D. Michael, J. Aminoff and F.R.C.P (1998).** *Electromyography in Clinical Practice*, third editon, Churchill Livingstone, New York.

15. **Pecquery R., Dieudonne M.N., Boumediene A. et al (1998).** Androgen

receptors in human preadipocytes and adipocytes: regional specificities and regulation by sex steroids. *Am J Physiol*, **274C**, 1645–1652.

16. M.H. Rivner, Swift, T.R. and Malik K. (2001). Influence of age and height on nerve conduction. *Muscle and nerve*, 24(9), 1134-1141.

17. Rosati G., Aiello I., Serra G. et al (1981). The diagnostic value of H-index in S1 root compression. *The diagnostic value of H-index in S1 root compression*, **44(2)**, 171-172.

18. Satish V., Jagga L., Verma S.K. et al (2011). Effect of Aging and Anthropometric Measurements on Nerve Conduction Properties-A Review. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, **7(1)**, 1-10.

19. B.T. Shahani, T. Lachman and R.R. Young (1980). Late responses as aids to diagnosis in peripheral neuropathy. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 43, 156-162.

20. Shapiro B.E., Preston D.C. (1998). Basic nerve conduction studies. *Electromyography and Neuromuscular Disorders*, 26-56.

21. Taylor W.E., Bhasin S., Singh R. et al (2003). The mechanisms of androgen effects on body composition: mesenchymal pluripotent cell as the target of androgen action. *J Gerontol*, **(58A)**, 1103–1110.

22. Thakur D. (2010). Nerve Conduction Study in Healthy Individuals: a Gender Based Study. *Health Renaissance*, **8(3)**, 169-175.

23. Thakur D. (2011). Influence of height on the nerve conduction study parameters of the peripheral nerves. *J. Clin. Diag. Res.*, **5(2)**, 260-263.

24. Ward LC, Soudmand R and Swift TR (1982). Effect of height on nerve conduction velocity. *Neurology*, (NY) 32, 407-410.

25. R Johnson and Braddom E (1974). H reflex: Review and classification with suggested clinical uses, *Arch PM and R*, 55, 412-417.

26. Wendell-Smith CP and Williams PL (1976). Some additional parametric variations between peripheral nerve fibre populations. *J Anat*, 105, 505-526

SUMMARY**POSTERIOR TIBIAL AND DEEP PERONEAL MOTOR NERVE CONDUCTION STUDIES AND H-REFLEX LATENCIES IN HEALTHY ADULTS AGED 40 – 60****Ly Luong Linh ¹, Thanh Nguyen Huu ²**¹Hong Bang International University,²Hanoi Medical University

The conduction of motor nerve and reflex H are two common techniques applied to the lower limbs to assist in determining damage to the nerves and muscles in the lower limbs. The objectives of study were to identify the correlation between age, gender, height, lower limb length, ankle circumference with latent movement time, muscle response amplitude, and conduction velocity in the posterior tibial and deep peroneal nerves, as well as the latent time of the Hoffmann reflex in the posterior tibial nerve. The study was conducted on 34 men and 34 women, evenly divided into two age groups: 40-50 and 51-60. The research results showed a strong positive correlation between age and H-reflex latency (HRL) in women, and an inverse correlation with motor conduction velocity (MCV); men had longer distal motor latency (DML), longer HRL, larger muscle response amplitude (Am), and faster MCV than women. Height, lower limb length, and ankle circumference were positively correlated with HRL in men. No correlation was found with DML, Am, and MCV in all three indices.

Keywords: Motor conduction study, H reflex