

**SỬ DỤNG ĐƯỜNG CONG CƯỜNG ĐỘ - THỜI GIAN**

**TRONG ĐIỆN KÍCH THÍCH CƠ**

**SAU TỔN THƯƠNG THẦN KINH NGOẠI BIÊN:**

**MỘT VÀI NHẬN XÉT**

Hồ Quang Hưng và cộng sự  
Khoa VLTL-PHCN Bệnh viện Chợ Rẫy  
Email: [hungrehab@yahoo.com.vn](mailto:hungrehab@yahoo.com.vn)

*HN PHCN TPHCM lần V, 18/12/2010*

- Tổn thương TKNB vẫn còn thường gặp
- Điện kích thích cơ thường được chỉ định
- Đường cong SD thường được nhắc đến
- Đường cong SD ít được làm trên thực tế

Đường cong SD: Strength-Duration curve

# Mục tiêu nghiên cứu

Khảo sát vai trò của đường cong SD trong:

1. Đánh giá sự mất phân bố thần kinh
2. Thiết lập thông số điều trị điện
3. Theo dõi diễn tiến bệnh

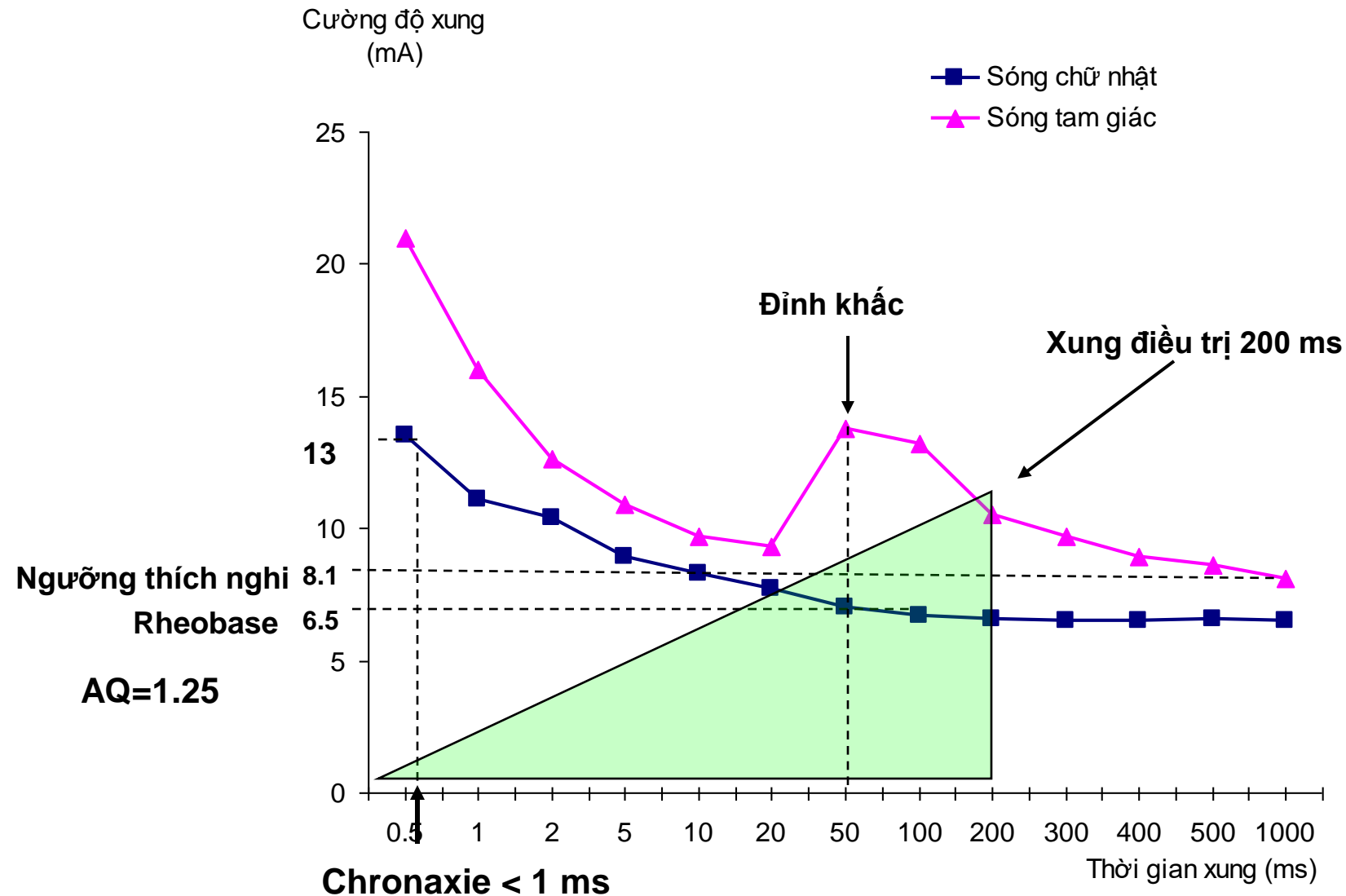
# Đối tượng và phương pháp

- Nghiên cứu mô tả hàng loạt ca
- BN có tổn thương TKNB, được điều trị điện kích thích tại khoa VLTL-PHCN BV Chợ Rẫy, từ 9/2009 đến 11/2010
- Thông tin BN gồm tên, tuổi, ngày chấn thương, cơ chế chấn thương và xử trí
- Sự phục hồi được theo dõi bằng sức cơ thử bằng tay (MMT)

# Máy kích thích điện ENRAF NONIUS 581 ID



# Đường cong SD được vẽ bằng tay trên giấy



# Kết quả và bàn luận

- 33 BN với 91 lần đo
- Tuổi trung bình là 25.58 (17-42) tuổi
- Thời gian theo dõi trung bình là 6.57 ( 1-57) tháng
- Số cơ có bậc cơ 0-1-2 khi chẩn đoán điện là 66 cơ (nhóm cơ điều trị)

# Nguyên nhân chấn thương

Nhóm cơ chế	Nguyên nhân cụ thể	Số bệnh nhân	Tỉ lệ	Tỉ lệ
Chèn ép	Liệt ngày thứ 7	1	3,03%	12,12%
	TVĐĐ	2	6,06%	
	Xơ dính thần kinh	1	3,03%	
Căng dẫn thần kinh	Tùng thần kinh	10	30,31%	45,46%
	Gãy xương	5	15,15%	
Cắt đứt hoàn toàn	Dao cắt	14	42,42%	42,42%
Tổng		33	100%	100%



# Chronaxie của nhóm cơ điều trị

<b>Chronaxie (ms)</b>	<b>Số lần đo</b>	<b>Tỉ lệ</b>	<b>Có dấu hiệu khác kèm theo</b>
<1	10	15.2%	10
1-2	0	0.0%	0
2-5	1	1.5%	0
5-10	4	6.1%	0
10-20	4	6.1%	0
20-50	39	59.1%	0
50-100	5	7.6%	0
Không tìm được	3	4.5%	0
<b>Tổng</b>	<b>66</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>

# Chỉ số AQ của nhóm cơ điều trị

Chỉ số thích nghi	Số lần đo	Tỉ lệ	Tỉ lệ tích lũy
AQ <1	4	6.1%	6.1%
$1 \leq \text{AQ} < 1.5$	41	62.1%	68.2%
$1.5 \leq \text{AQ} < 2$	15	22.7%	90.9%
$2 \leq \text{AQ}$	3	4.5%	95.4%
Không tìm được	3	4.5%	100%

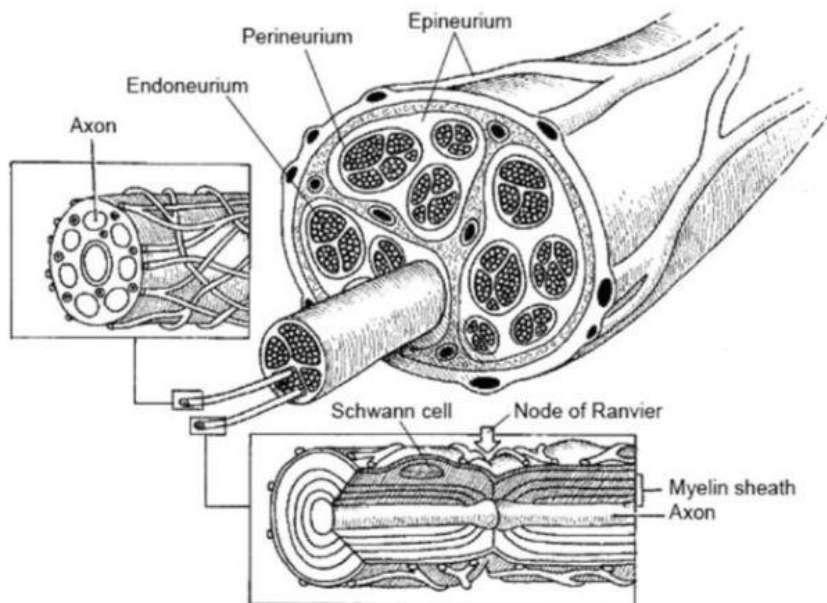
# Dấu hiệu khác của nhóm cơ điều trị

- Chỉ hiện diện trong 10/66 trường hợp (15,2%)
- Chỉ hiện diện trong nhóm chronaxie < 1ms
- Thời gian đỉnh khác như sau:

<b>Thời gian của đỉnh khác (ms)</b>	<b>Số lần đo</b>	<b>Tỉ lệ %</b>
50	4	40%
100	5	50%
200	0	0%
300	1	10%
400	0	0%
<b>Tổng</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

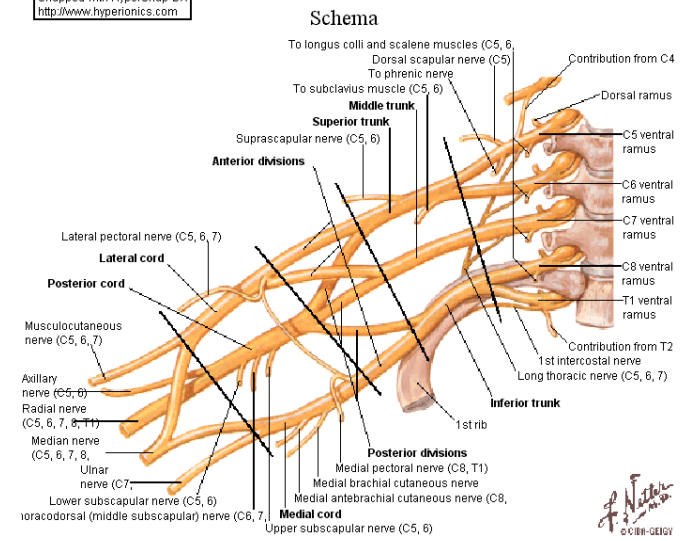
# Dấu hiệu mất phân bố thần kinh

- Chronaxie  $\geq 1$  ms chiếm 80.3%
- Chỉ số AQ  $< 2$  chiếm 90.9%
- Dấu hiệu “khắc” chiếm 15,2%
- Chronaxie  $< 1$  ms chỉ gặp ở nhóm cơ chế căng dẫn hoặc chèn ép, và luôn kèm theo dấu hiệu khắc dương tính.



Snapped with HyperSnap-DX  
<http://www.hyperionics.com>

### Brachial Plexus



*Handwritten signature*  
 © 2005-2007

Medscape

[www.medscape.com](http://www.medscape.com)

Type and Mechanism	Etiology	Injury Degree	Nerve damage	Recovery
Neurapraxia conduction block	Stretch	Least severe	Axons intact Nerve sheaths intact No Wallerian degeneration	Complete
Axonotmesis nerve damage and axon loss	Compression and/or traction	Moderate	Axons damaged ± Nerve sheath disruption Wallerian degeneration	Partial/full
Neurotmesis severed nerve	Rupture or avulsion	Severe	Axon disruption Nerve sheath disruption Wallerian degeneration	None without surgery

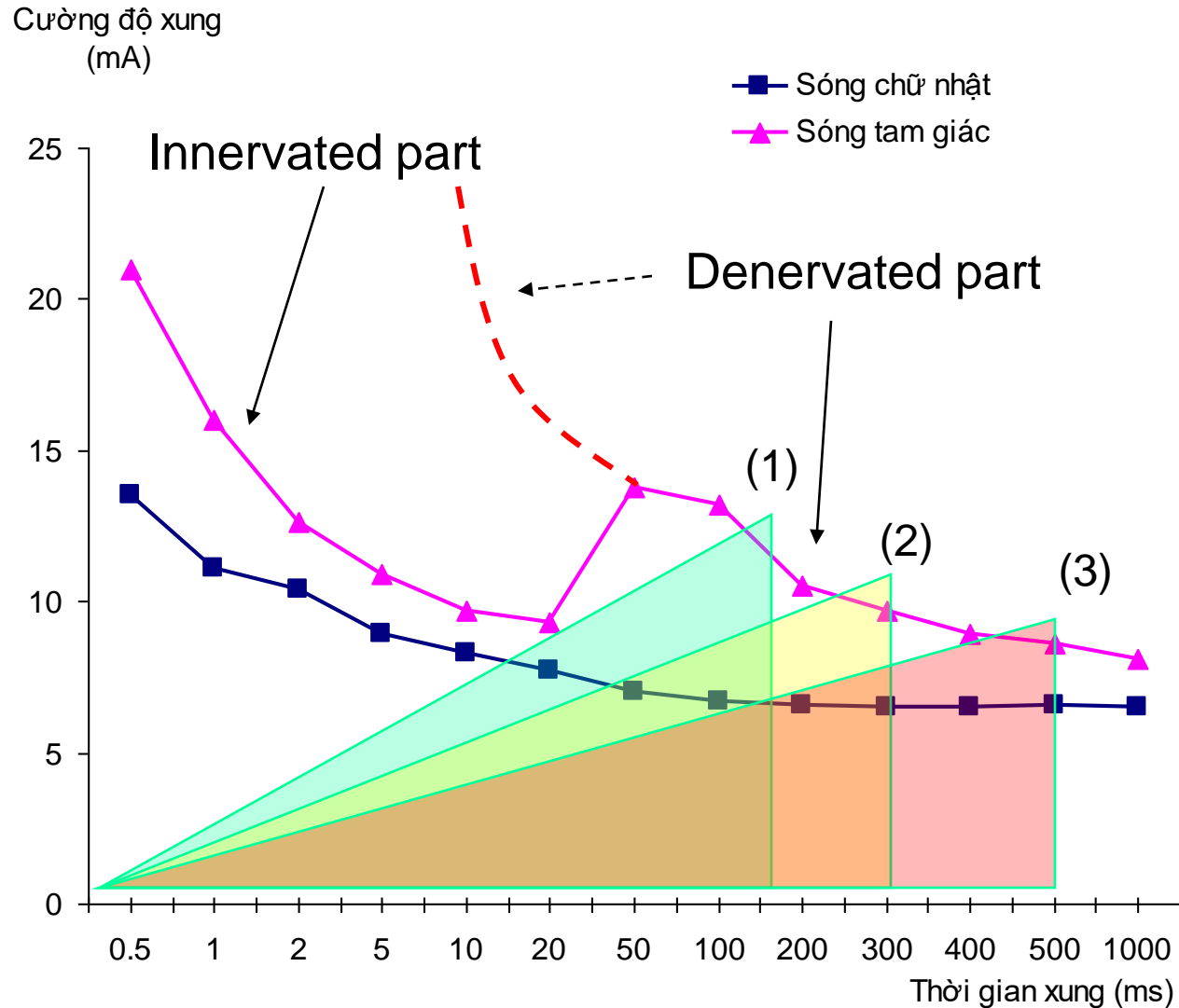
Source: Adv Neonatal Care © 2005 W. B. Saunders

# Thời gian xung trong nhóm điều trị

Số tháng	Thời gian xung						Tổng
	50 ms	100ms	200ms	300ms	400ms	500ms	
1	1	5	8	2	0	0	16
2	0	3	8	2	1	0	14
3	0	1	3	3	1	0	8
4	0	0	2	3	1	2	8
5	0	0	1	2	0	0	3
6-12	0	1	1	4	1	0	7
12-24	1	0	1	0	1	2	5
>24	0	0	1	0	0	1	2
<b>Tổng</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>63</b>

(Còn lại 3 ca sức cơ bằng 0 kéo dài, không tìm tìm được điểm kích thích)

# Thời gian xung trong nhóm điều trị



# Đường cong SD thay đổi tương xứng với lâm sàng

ST T	Nguyên nhân	Lần đo 1 và 2 (tháng)	Khoảng cách	Sức cơ thay đổi	Chronaxie	Chỉ số AQ	Dấu hiệu khác
1	Gãy xương	1-4	3	0-0	Không đổi	Không đổi	Không có
2	Gãy xương	3-4	1	0-1	Giảm	Không đổi	Không có
3	Chèn ép	2-7	5	0-4	Giảm	Không đổi	Không có
4	Dao cắt	3-8	5	0-4	Giảm	Tăng	Không có
5	Gãy xương	4-10	6	1-4	Giảm	Tăng	Không có
6	Chèn ép	1-11	10	1-5	Giảm	Tăng	Không có
7	Gãy xương	7-8	1	3-4	Giảm	Giảm	Không có
8	ĐRCT	13-15	2	4-4	Không đổi	Tăng	Không có
9	Dao cắt	15-26	11	4-4	Giảm	Không đổi	Khác xuất hiện
10	ĐRCT	2-4	2	2-4	Không đổi, <1	Không đổi	Khác dờn phải
11	Chèn ép	2-7	5	1-5	Không đổi, <1	Tăng	Khác biến mất
12	Chèn ép	1-5	4	0-5	Không đổi, <1	Tăng	Khác biến mất



# Đường cong SD thay đổi không tương xứng với lâm sàng

ST T	Nguyên nhân	Lần đo 1 và 2 (tháng)	Khoảng cách	Sức cơ thay đổi	Chronaxie	Chỉ số AQ	Dấu hiệu khác
1	Dao cắt	1-4	3	0-0	Không đổi	Giảm	Không có
2	Dao cắt	22-26	4	0-0	Tăng	Giảm	Không có
3	Chèn ép	1-12	11	0-0	Trở thành không đo được		
4	Gãy xương	1-4	3	0-0	Không đổi, <1	Tăng	Khắc dờn phải
5	Dao cắt	2-4	2	0-2	Không đổi	Không đổi	Không có
6	Dao cắt	3-8	5	0-3	Không đổi	Không đổi	Không có
7	Dao cắt	1-5	4	0-3	Không đổi	Không đổi	Không có
8	Chèn ép	2-5	3	0-3	Không đổi	Không đổi	Không có
9	Dao cắt	3-4	1	1-2	Không đổi	Không đổi	Không có
10	Dao cắt	6-11	5	0-3	Trở thành không đo được		
11	Dao cắt	12-26	14	1-4	Trở thành không đo được		
12	ĐRCT	9-15	6	4-4	Giảm	Trở thành không đo được	
13	Dao cắt	2-12	10	0-1	Không đổi	Giảm	Không có
14	ĐRCT	2-3	1	1-2	Không đổi, <1	Giảm	Khắc dờn trái
15	Chèn ép	1-2	1	0-3	Không đổi, <1	Không đổi	Khắc như cũ

# Lý giải sự không tương ứng

- Phương pháp đo không chính xác vì phụ thuộc vào sự quan sát cơ cơ.
- Sự cơ cơ chủ ý hiệu quả hơn do kích thích bởi dòng điện (*Eberstein A.* -1996; *Decherchi P.* - 2003).
- Sự kết tập sợi cơ trong kích thích điện là không chọn lọc về loại sợi cơ, không gian (Gregory CM – 2005).

# Kết luận

- Đường cong SD giúp chúng ta biết được phần nào về sự phân bố thần kinh.
- Thời gian xung điều trị thường từ 100 ms đến 500 ms.
- Đường cong SD có thể thay đổi không tương xứng với lâm sàng.

Cám ơn sự lắng nghe của quý vị!