

Số: 2480 /QĐ-BYT

Hà Nội, ngày 04 tháng 8 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành tài liệu chuyên môn
“Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Thần kinh - Tập 1.1”**

BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ

Căn cứ Luật Khám bệnh, chữa bệnh năm 2023;

Căn cứ Nghị định số 42/2025/NĐ-CP ngày 27/02/2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế;

Căn cứ Thông tư số 23/2024/TT-BYT ngày 18/10/2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành danh mục kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh;

Căn cứ Thông tư số 25/2026/TT-BYT ngày 30 tháng 6 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Y tế sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 01/2013/TT-BYT hướng dẫn thực hiện quản lý chất lượng xét nghiệm tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, Thông tư số 32/2023/TT-BYT quy định chi tiết một số điều của Luật Khám bệnh, chữa bệnh, Thông tư số 23/2024/TT-BYT ban hành Danh mục kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh và Thông tư số 42/2025/TT-BYT quy định về tiêu chuẩn sức khỏe của người điều khiển phương tiện giao thông đường sắt;

Căn cứ Biên bản họp ngày 26/01/2024; 24/6/2024; 30/7/2025 của Hội đồng chuyên môn nghiệm thu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Thần kinh” và Công văn số 2121/VĐ-KHTH ngày 09/04/2026 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức gửi dự thảo quy trình kỹ thuật Chương Thần kinh;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Thần kinh - Tập 1.1”, gồm 47 quy trình kỹ thuật.

Điều 2. Tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Thần kinh - Tập 1.1” được áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

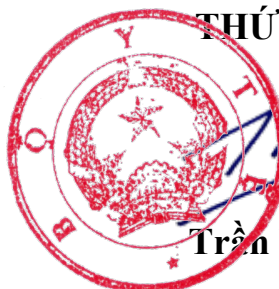
Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký, ban hành và thay thế một phần các quy trình thuộc Quyết định số 3154/QĐ-BYT ngày 21/8/2014 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh Nội khoa, chuyên ngành Thần kinh” (Danh sách kèm theo).

Điều 4. Các ông, bà: Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh, Cục trưởng, Vụ trưởng các Vụ, Cục thuộc Bộ Y tế; Giám đốc các bệnh viện trực thuộc Bộ Y tế; Giám đốc Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; Thủ trưởng Y tế các ngành và các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Các Thứ trưởng;
- BHXHVN - Bộ Tài chính;
- Cổng thông tin điện tử Bộ Y tế;
- Website Cục QLKCB;
- Tổng hội Y học Việt Nam và các hội y khoa;
- Lưu: VT, KCB.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Trần Văn Thuận

**Danh sách Quy trình kỹ thuật đã ban hành thuộc Quyết định số 3154/QĐ-BYT
ngày 21/8/2014 của Bộ trưởng Bộ Y tế được thay thế theo
Quyết định số: /QĐ-BYT ngày / /2026**

Tên Quy trình kỹ thuật	Trang
Chọc dò dịch não tủy	17
Điều trị chứng vẹo cổ (Spasmodic Torticollis) bằng tiêm Botulinum Toxin A (Dysport, Botox...)	21
Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum Toxin A (Dysport, Botox...)	24
Điều trị chứng co cứng gấp bàn chân (Plantar Flexion Spasm) sau tai biến mạch máu não bằng tiêm Botulinum Toxin A	27
Điều trị chứng co cứng chi trên sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A	30
Điều trị chứng giật cơ mí mắt bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A (Dysport, Botox...)	33
Điều trị chứng co cứng cơ bàn tay khi viết (writer's cramp) type 1 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A	36
Điều trị chứng co cứng cơ bàn tay khi viết (writer's cramp) type 2 bằng tiêm Botulinum Toxin A	39
Điều trị trạng thái động kinh	43
Ghi điện não thường quy	47
Ghi điện não giấc ngủ	50
Ghi điện não video	53
Ghi điện cơ cấp cứu	55
Ghi điện cơ bằng điện cực kim	59
Ghi điện cơ điện thế kích thích thị giác, thính giác	62
Ghi điện cơ điện thế kích thích cảm giác thân thể	65
Test chân đoán nhược cơ bằng điện sinh lý	68
Ghi điện cơ đo tốc độ dẫn truyền vận động và cảm giác của dây thần kinh ngoại biên chi trên	71
Ghi điện cơ đo tốc độ dẫn truyền vận động và cảm giác của dây thần kinh ngoại biên chi dưới	74
Đo tốc độ phản xạ Hoffmann và sóng F của thần kinh ngoại vi bằng điện cơ	77
Nghiệm pháp đánh giá rối loạn nuốt tại giường cho người bệnh tai biến mạch máu não	89

Tên Quy trình kỹ thuật	Trang
Phản xạ nhắm mắt và đo tốc độ dẫn truyền vận động dây thần kinh VII ngoại biên	97
Siêu âm Doppler xuyên sọ	100
Siêu âm Doppler xuyên sọ cấp cứu tại giường	105
Siêu âm Doppler xuyên sọ có giá đỡ tại giường theo dõi 24/24 giờ	110
Test chẩn đoán nhược cơ bằng thuốc	118
Test chẩn đoán chết não bằng điện não đồ	121
Điều trị đau rễ thần kinh thắt lưng - cùng bằng tiêm ngoài màng cứng	123

HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT VỀ THẦN KINH TẬP 1.1

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2480 /QĐ-BYT
ngày 04 tháng 8 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

Hà Nội, 2026

Chỉ đạo biên soạn, thẩm định	
GS.TS. Trần Văn Thuận	Thứ trưởng Bộ Y tế
TS. Hà Anh Đức	Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh (QLKCB)
Chủ biên	
PGS.TS. Võ Hồng Khôi	Viện trưởng Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
PGS.TS. Đồng Văn Hề	Phó Giám đốc Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức Giám đốc Trung tâm Phẫu thuật Thần kinh
TS. Nguyễn Trọng Khoa	Phó Cục trưởng Cục QLKCB
Tham gia biên soạn, thẩm định	
TS. Phan Văn Đức	Phó Viện trưởng Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
TS. Trịnh Tiến Lực	Phó Viện trưởng Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Phương Thanh Hà	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
BSCCKII. Đinh Thị Lợi	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
BSCCKII. Lê Thị Thúy Hồng	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Vũ Thị Trà	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
BSCCKII. Hoàng Thị Thảo	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Hồ Thị Dung	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
BSCCKII. Nguyễn Thị Bích Lệ	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Dương Thị Hà	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Võ Thế Nhân	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Bùi Thị Nga	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Nguyễn Hải Anh	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Phạm Thị Ngọc Linh	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Nguyễn Công Hoàng	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Nguyễn Huệ Linh	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Hồ Văn Hùng	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
GS.TS. Mai Duy Tôn	Giám đốc Trung tâm Đột quy - Bệnh viện Bạch Mai
TS. Đào Việt Phương	Phó Giám đốc Trung tâm Đột quy - Bệnh viện Bạch Mai
TS. Nguyễn Tiến Dũng	Phó Giám đốc Trung tâm Đột quy - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Vương Xuân Trung	Trung tâm Đột quy - Bệnh viện Bạch Mai

ThS. Bùi Quốc Việt	Trung tâm Đột quy - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Lê Tuấn Anh	Trung tâm Đột quy - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Phạm Quang Thọ	Trung tâm Đột quy - Bệnh viện Bạch Mai
PGS.TS. Lương Tuấn Khanh	Giám đốc Trung tâm Phục hồi chức năng - Bệnh viện Bạch Mai
PGS.TS. Đỗ Đào Vũ	Phó Giám đốc Trung tâm Phục hồi chức năng - Bệnh viện Bạch Mai
TS. Trần Viết Lục	Phó Giám đốc Bệnh viện Lão khoa Trung ương
PGS.TS. Nguyễn Thanh Bình	Trưởng khoa Thần kinh và bệnh Alzheimer - Bệnh viện Lão khoa Trung ương
PGS.TS. Nguyễn Văn Hương	Trưởng khoa Khám bệnh, Trưởng khoa Nội thần kinh - Bệnh viện Đại học Y Hà Nội
TS. Nguyễn Hồng Quân	Chủ nhiệm khoa Nội Thần kinh - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108
PGS.TS. Nhữ Đình Sơn	Chủ nhiệm Bộ môn Thần kinh - Học viện Quân y
PGS.TS. Nguyễn Huy Thắng	Trưởng khoa Bệnh lý mạch máu não - Bệnh viện Nhân dân 115
TS. Trần Quang Thắng	Trưởng khoa Cấp cứu Đột quy - Bệnh viện Lão khoa Trung ương
TS. Nguyễn Anh Tuấn	Trưởng khoa Nội - Hồi sức Thần kinh - Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức
TS. Trần Ngọc Tài	Phó Trưởng khoa Thần kinh - Bệnh viện Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh
ThS. Lê Vũ Huỳnh	Phó Trưởng khoa Đột quy - Bệnh viện Đa khoa Trung ương Huế
TS. Cao Vũ Hùng	Giám đốc Trung tâm Thần kinh, Trưởng khoa Nội Thần kinh - Bệnh viện Nhi Trung ương
Thư ký	
ThS. Trương Lê Vân Ngọc	Trưởng phòng Nghiệp vụ - Cục QLKCB
ThS. Vi Ngọc Tuấn	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
TS. Lê Văn Trụ	Chuyên viên chính phòng Nghiệp vụ - Cục QLKCB
CN. Hà Thị Thu Hằng	Chuyên viên phòng Nghiệp vụ - Cục QLKCB
DS. Đỗ Thị Ngát	Chuyên viên phòng Nghiệp vụ - Cục QLKCB
CN. Hà Thị Thu Hằng	Chuyên viên phòng Nghiệp vụ - Cục QLKCB
ThS. Nguyễn Thị Bích Huệ	Phòng Kế hoạch tổng hợp - Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương

LỜI NÓI ĐẦU

Hướng dẫn quy trình kỹ thuật là tài liệu chuyên môn hướng dẫn thực hiện quy trình kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh trên lâm sàng, đồng thời là tài liệu để hỗ trợ công tác giảng dạy, đào tạo thực hiện kỹ thuật. Hướng dẫn quy trình kỹ thuật được Bộ Y tế ban hành nhằm chuẩn hóa thực hiện quy trình kỹ thuật tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. Đây là công cụ để làm căn cứ đánh giá sự tuân thủ thực hiện kỹ thuật hoặc kiểm định lâm sàng, xác định rõ các hoạt động cần phải thực hiện, phân công rõ trách nhiệm, kiểm tra giám sát và bố trí hợp lý nguồn lực, giảm thiểu tối đa biến cố bất lợi.

Để chuẩn hóa quy trình kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh về thần kinh, Bộ Y tế đã giao một số bệnh viện làm đầu mối xây dựng Hướng dẫn Quy trình kỹ thuật về Nội Thần kinh, gồm Viện Thần kinh - Bệnh viện Bạch Mai, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức và Bệnh viện Nhi Trung ương, trong đó Viện Thần kinh - Bệnh viện Bạch Mai được giao làm đầu mối tổng hợp chung. Các bệnh viện được giao đã huy động và phân công các phó giáo sư, tiến sĩ, bác sĩ chuyên khoa Thần kinh để biên soạn Hướng dẫn quy trình kỹ thuật; tổ chức họp hội đồng khoa học trong bệnh viện để nghiệm thu; thực hiện biên tập, hoàn thiện theo ý kiến của Hội đồng chuyên môn nghiệm thu do Bộ Y tế thành lập và chịu trách nhiệm về chuyên môn kỹ thuật quy định trong Hướng dẫn quy trình kỹ thuật. Hướng dẫn quy trình kỹ thuật được các thành viên biên soạn rà soát hướng dẫn hiện có, tham khảo các tài liệu trong nước và nước ngoài để cập nhật.

Bộ Y tế đã thành lập Hội đồng chuyên môn nghiệm thu Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Nội Thần kinh với sự tham gia của đại diện một số vụ, cục chức năng của Bộ Y tế, các chuyên gia hàng đầu về Nội Thần kinh. Các thành viên chuyên môn đã làm việc với tinh thần trách nhiệm, đóng góp về thời gian, trí tuệ, kinh nghiệm để góp ý, nghiệm thu Hướng dẫn quy trình kỹ thuật. **“Hướng dẫn Quy trình kỹ thuật về Thần kinh - Tập 1.1”** được xây dựng cho các kỹ thuật có trong Phụ lục số 02 đồng thời có tên (trùng hoặc tên khác nhưng bản chất kỹ thuật và quy trình kỹ thuật thực hiện giống nhau) trong Phụ lục số 01 (của Thông tư số 23/2024/TT-BYT ngày 18/10/2024 của Bộ Y tế ban hành danh mục kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh) đã được Hội đồng chuyên môn nghiệm thu và được Bộ Y tế ban hành với **tổng số 47 quy trình kỹ thuật** và được áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh kể từ ngày ký ban hành.

Bộ Y tế xin trân trọng cảm ơn sự đóng góp tích cực và hiệu quả của các chuyên gia về tâm thần và tâm lý lâm sàng, đặc biệt là tập thể lãnh đạo và nhóm thư ký biên soạn và nghiệm thu của Viện Thần kinh - Bệnh viện Bạch Mai.

Trong quá trình biên tập khó tránh được những sai sót, chúng tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến từ quý độc giả đồng nghiệp để Tài liệu chuyên môn ngày một hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến góp ý xin gửi về Cục Quản lý Khám, chữa bệnh - Bộ Y tế, 138A Giảng Võ, Thành phố Hà Nội.

Xin trân trọng cảm ơn!

GS.TS. Trần Văn Thuận
THỨ TRƯỞNG BỘ Y TẾ

NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG, BAN HÀNH VÀ ÁP DỤNG HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRONG KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH

1. Nguyên tắc xây dựng và ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh:

- a) Hướng dẫn quy trình kỹ thuật được xây dựng và ban hành theo từng chương, chuyên ngành bảo đảm đầy đủ các nội dung cơ bản về chỉ định, chống chỉ định, thận trọng, chuẩn bị đến các bước thực hiện kỹ thuật theo trình tự thực hiện từ khi bắt đầu đến khi kết thúc thực hiện kỹ thuật;
- b) Thời gian thực hiện kỹ thuật, nhân lực, thuốc, thiết bị y tế... (danh mục và số lượng) được quy định trong Hướng dẫn quy trình kỹ thuật căn cứ trên yêu cầu chuyên môn, tính phổ biến, thường quy thực hiện tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. Trong thực tế triển khai, thời gian thực hiện kỹ thuật, nhân lực, thuốc, thiết bị y tế... (danh mục và số lượng) có thể thay đổi dựa trên cá thể người bệnh, tình trạng bệnh, diễn biến lâm sàng, ... và điều kiện thực tế hạ tầng, thiết bị, nhân lực của mỗi cơ sở khám bệnh, chữa bệnh;
- c) Ngoài địa điểm thực hiện kỹ thuật như phòng phẫu thuật (phòng phẫu thuật), phòng thực hiện kỹ thuật (phòng thủ thuật), phòng bệnh,... được quy định trong mỗi Hướng dẫn quy trình kỹ thuật, kỹ thuật có thể được thực hiện ở các địa điểm khác theo nguyên tắc:
 - Kỹ thuật được quy định thực hiện ở phòng bệnh thì kỹ thuật đó được phép thực hiện tại phòng thủ thuật, phòng phẫu thuật; ngược lại kỹ thuật quy định thực hiện tại phòng phẫu thuật không được phép thực hiện tại phòng thủ thuật, phòng bệnh trừ trường hợp cấp cứu theo quy định pháp luật về khám bệnh, chữa bệnh;
 - Kỹ thuật được quy định thực hiện ở phòng thủ thuật thì kỹ thuật đó được phép thực hiện tại phòng phẫu thuật; không được phép thực hiện tại phòng bệnh trừ trường hợp cấp cứu theo quy định pháp luật về khám bệnh, chữa bệnh.

2. Nguyên tắc áp dụng Hướng dẫn quy trình kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh:

- a) Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh được phép áp dụng toàn bộ Hướng dẫn quy trình kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành và phải có văn bản do người đứng đầu cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phê duyệt việc triển khai áp dụng toàn bộ Hướng dẫn quy trình kỹ thuật do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành.

Trường hợp cơ sở khám bệnh, chữa bệnh xây dựng và ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật áp dụng tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh thì việc xây dựng, ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật phải tuân thủ theo nguyên tắc quy định tại khoản 1 Điều này, căn cứ trên Hướng dẫn quy trình kỹ thuật tương ứng do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành và là căn cứ để cơ sở khám bệnh, chữa bệnh triển khai, áp dụng. Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh xây dựng và ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật áp dụng tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc xây dựng, ban hành và áp dụng.

- b) Tài liệu chuyên môn Hướng dẫn quy trình kỹ thuật ban hành kèm theo Quyết định này được áp dụng cho các quy trình kỹ thuật quy định tại Phụ lục số 02 đồng thời có tên (trùng hoặc tên khác nhưng bản chất kỹ thuật và quy trình kỹ thuật thực hiện giống nhau) trong Phụ lục số 01 của Thông tư số 23/2024/TT-BYT ngày 18/10/2024

của Bộ Y tế ban hành danh mục kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh.

- c) Quy trình kỹ thuật của kỹ thuật có tên trong cột số 3 được áp dụng đối với các kỹ thuật có tên trong cột số 5 của Phụ lục về Danh mục kỹ thuật được ban hành kèm theo Quyết định này.
- d) Người thực hiện các kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh là người hành nghề có phạm vi hành nghề phù hợp với kỹ thuật thực hiện theo quy định của Luật Khám bệnh, chữa bệnh mà không bị giới hạn bởi các chức danh nghề nghiệp được liệt kê trong từng quy trình kỹ thuật. Đồng thời người hành nghề với các chức danh nghề nghiệp được quy định trong từng quy trình kỹ thuật chỉ được thực hiện kỹ thuật khi có phạm vi hành nghề phù hợp theo quy định của Luật Khám bệnh, chữa bệnh.
- đ) Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh chỉ được thực hiện kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt, cho phép và sử dụng thuốc, thiết bị y tế được cấp phép theo quy định hiện hành.
- e) Trong quá trình triển khai áp dụng Hướng dẫn quy trình kỹ thuật, nếu có các bất cập hoặc nhu cầu cần sửa đổi, bổ sung, cập nhật..., các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh chủ động cập nhật và ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật áp dụng tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, đồng thời báo cáo, đề xuất Bộ Y tế (Cục Quản lý Khám, chữa bệnh) để xem xét ban hành áp dụng trong cả nước.

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU

NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG, BAN HÀNH VÀ ÁP DỤNG HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRONG KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH

PHỤ LỤC DANH MỤC KỸ THUẬT

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

1. CHỌC DỊCH NÃO TỦY THẮT LƯNG	1
2. ĐO ÁP LỰC NỘI SỌ BẰNG MÁY	5
3. GHI ĐIỆN NÃO GIÁC NGỦ	8
4. GHI ĐIỆN NÃO THƯỜNG QUY	11
5. KỸ THUẬT HOLTER ĐIỆN NÃO	14
6. KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN CHẾT NÃO BẰNG ĐIỆN NÃO ĐỒ	17
7. GHI ĐIỆN NÃO BỀ MẶT VỎ NÃO	20
8. GHI ĐIỆN NÃO VIDEO	24
9. KỸ THUẬT KIỂM SOÁT TRẠNG THÁI ĐỘNG KINH	28
10. PHONG BẾ CÁC DÂY- RỄ THẦN KINH CỦA ĐÁM RỐI THẦN KINH THẮT LƯNG - CÙNG ĐIỀU TRỊ CÁC CHỨNG ĐAU MẠN TÍNH VÙNG DƯỚI CƠ THỂ	33
11. PHONG BẾ CÁC DÂY- RỄ THẦN KINH ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNH TAY ĐIỀU TRỊ CÁC CHỨNG ĐAU VÙNG VAI, CÁNH TAY	37
12. PHONG BẾ ĐÁM RỐI CỔ ĐIỀU TRỊ CHỨNG BỆNH ĐAU VÙNG CỔ, VAI, SAU TAI.....	41
13. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH GIỮA TẠI CỔ TAY ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG ỐNG CỔ TAY	45
14. KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CƠ CỨNG CƠ, LOẠN TRƯỞNG LỰC CƠ KHU TRÚ, CÁC RỐI LOẠN VẬN ĐỘNG KHÁC VÀ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH	48
15. KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CƠ CỨNG CƠ, LOẠN TRƯỞNG LỰC CƠ KHU TRÚ, CÁC RỐI LOẠN VẬN ĐỘNG KHÁC VÀ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM	117
16. KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CƠ CỨNG CƠ, LOẠN TRƯỞNG LỰC CƠ KHU TRÚ, CÁC RỐI LOẠN VẬN ĐỘNG KHÁC VÀ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ	170
17. ĐO ÁP LỰC OXY NHU MÔ NÃO XÂM LẤN	239
18. ĐO ÁP LỰC OXY NHU MÔ NÃO XÂM LẤN	242
19. ĐO ÁP LỰC OXY NHU MÔ NÃO KHÔNG XÂM LẤN	245
20. ĐO ÁP LỰC OXY NHU MÔ NÃO KHÔNG XÂM LẤN TRONG ĐỘT QUỢ CẤP.	248
21. TEST CHẾT NÃO	251
22. KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN CHẾT NÃO TRÊN LÂM SÀNG	257

23. KỸ THUẬT HOLTER SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỢ	260
24. KỸ THUẬT SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỢ	263
25. KỸ THUẬT TIÊU SỢI HUYẾT TRONG ĐIỀU TRỊ	268
26. KỸ THUẬT ĐO PHẢN XẠ NHẢM MẮT	274
27. KỸ THUẬT GHI DẪN TRUYỀN VẬN ĐỘNG VÀ CẢM GIÁC THẦN KINH CHI TRÊN..	277
28. KỸ THUẬT KÍCH THÍCH THẦN KINH LẶP LẠI LIÊN TIẾP	281
29. KỸ THUẬT GHI ĐIỆN CƠ SỢI ĐƠN ĐỘC	286
30. KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN NHƯỢC CƠ BẰNG THUỐC.....	288
31. KỸ THUẬT ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẦN KINH THỰC VẬT BẰNG ĐIỆN CƠ.....	293
32. KỸ THUẬT GHI ĐIỆN THỂ GỢI THỊ GIÁC	300
33. NGHIỆM PHÁP ĐÁNH GIÁ RỐI LOẠN NUỐT TẠI GIƯỜNG CHO NGƯỜI BỆNH ĐỘT QUỴ NÃO	304
34. TIÊM NGOÀI MÀNG CỨNG DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA CT SCAN	310
35. GHI ĐIỆN CƠ BẰNG ĐIỆN CỰC KIM	313
36. KỸ THUẬT KIỂM SOÁT THÂN NHIỆT CHỈ HUY THEO ĐÍCH XÂM LẤN	316
37. KỸ THUẬT KIỂM SOÁT THÂN NHIỆT CHỈ HUY THEO ĐÍCH KHÔNG XÂM LẤN...	320
38. KỸ THUẬT ĐO CHỈ SỐ PHỔ KÉP (BIS) TRONG ĐÁNH GIÁ TỔN THƯƠNG NÃO CẤP.....	324
39. KỸ THUẬT GHI DẪN TRUYỀN VẬN ĐỘNG VÀ CẢM GIÁC THẦN KINH CHI DƯỚI..	327
40. KỸ THUẬT GHI CÁC ĐÁP ỨNG MUỘN: SÓNG F VÀ PHẢN XẠ H	331
41. KỸ THUẬT GHI ĐIỆN THỂ GỢI THÍNH GIÁC	334
42. KỸ THUẬT GHI ĐIỆN THỂ CẢM GIÁC THÂN THỂ BẰNG ĐIỆN CƠ	338
43. TIÊM BOTULINUM TOXIN VÀO CƠ THÀNH BÀNG QUANG ĐỂ ĐIỀU TRỊ BÀNG QUANG TĂNG HOẠT ĐỘNG	346
44. QUY TRÌNH KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CƠ CỨNG CƠ, LOẠN TRƯƠNG LỰC CƠ KHU TRÚ, CÁC RỐI LOẠN VẬN ĐỘNG KHÁC VÀ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ	350
45. ĐO ĐIỆN THỂ KÍCH THÍCH VẬN ĐỘNG	403
46. DẪN LƯU NÃO THẤT RA NGOÀI	407
47. ĐIỆN CƠ ĐÁY CHẬU (EMG)	410

PHỤ LỤC

DANH MỤC KỸ THUẬT

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
1	35	Chọc dịch não tủy thất lưng	1.202	Chọc dịch tủy sống
			2.129	Chọc dò dịch não tủy
			3.146	Chọc dò tủy sống trẻ sơ sinh
			3.148	Chọc dịch tủy sống
			9.19	Chọc tủy sống đường bên
			9.20	Chọc tủy sống đường giữa
			10.57	Chọc dịch não tủy thất lưng (thủ thuật)
2	108	Đo áp lực nội sọ bằng máy	1.205	Theo dõi áp lực nội sọ liên tục
			3.136	Đặt catheter não thất đo áp lực nội sọ liên tục
			3.1275	Kỹ thuật tiến hành và theo dõi áp lực nội sọ
			3.3078	Đặt catheter não đo áp lực trong não
			9.14	Chăm sóc và theo dõi áp lực nội sọ
			9.26	Đặt catheter theo dõi áp lực nội sọ
3	109	Ghi điện não giấc ngủ	2.146	Ghi điện não giấc ngủ
			21.38	Ghi điện não đồ đa kênh giấc ngủ
4	110	Ghi điện não thường quy	1.207	Ghi điện não đồ cấp cứu
			2.145	Ghi điện não thường quy
			3.138	Điện não đồ thường quy
			6.38	Đo điện não vi tính
			21.37	Ghi điện não đồ vi tính
			21.40	Ghi điện não đồ thông thường
5	111	Kỹ thuật Holter điện não	3.140	Điện não đồ monitoring (theo dõi liên tục 24h)

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
6	112	Kỹ thuật chẩn đoán chết não bằng điện não đồ	2.16	Test chẩn đoán chết não bằng điện não đồ
7	113	Ghi điện não bề mặt vỏ não	3.141	Điện não đồ bề mặt vỏ não
8	114	Ghi điện não video	2.147	Ghi điện não video
			3.139	Đo điện não video
			21.39	Ghi điện não đồ video
9	115	Kỹ thuật kiểm soát trạng thái động kinh	1.213	Điều trị co giật liên tục
			2.140	Điều trị trạng thái động kinh
			3.149	Điều trị co giật liên tục (điều trị trạng thái động kinh)
10	116	Phong bế các dây - rễ thần kinh của đám rối thần kinh thắt lưng – cùng điều trị các chứng đau mạn tính vùng dưới cơ thể	2.130	Điều trị đau rễ thần kinh thắt lưng - cùng bằng tiêm ngoài màng cứng
			2.131	Điều trị đau rễ thần kinh bằng phong bế đám rối
			3.1296	Kỹ thuật gây tê đám rối thắt lưng
			9.81	Kỹ thuật gây tê đám rối thắt lưng
11	117	Phong bế các dây - rễ thần kinh đám rối thần kinh cánh tay điều trị các chứng đau vùng vai, cánh tay	2.131	Điều trị đau rễ thần kinh bằng phong bế đám rối
			3.1421	Kỹ thuật gây tê đám rối cánh tay đường trên xương đòn
			3.1422	Kỹ thuật gây tê đám rối cánh tay đường gian cơ bậc thang

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			3.1423	Kỹ thuật gây tê đám rối cánh tay đường nách
			9.74	Kỹ thuật gây tê đám rối cánh tay đường trên xương đòn
			9.75	Kỹ thuật gây tê đám rối cánh tay đường gian cơ bậc thang
			9.76	Kỹ thuật gây tê đám rối cánh tay đường nách
12	119	Phong bế đám rối cổ điều trị chứng bệnh đau vùng cổ, vai, sau tai	2.131	Điều trị đau rễ thần kinh bằng phong bế đám rối
			3.1424	Kỹ thuật gây tê đám rối cổ nông
			3.1425	Kỹ thuật gây tê đám rối cổ sâu
			9.77	Kỹ thuật gây tê đám rối cổ nông
			9.78	Kỹ thuật gây tê đám rối cổ sâu
13	121	Phong bế dây thần kinh giữa tại cổ tay điều trị hội chứng ống cổ tay	2.400	Tiêm hội chứng đường hầm cổ tay
14	135	Tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ, loạn trương lực cơ khu trú, các rối loạn vận động khác và đau nguyên nhân thần kinh	2.132	Điều trị chứng vẹo cổ bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.133	Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.134	Điều trị chứng co cứng cơ sau TBMMN bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.135	Điều trị chứng co cứng cơ sau viêm tủy bằng tiêm Botulinum Toxin A

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			2.136	Điều trị chứng co cứng cơ sau viêm não bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.137	Điều trị chứng tăng trương lực cơ do bại não bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.138	Điều trị co cứng cơ sau các tổn thương thần kinh khác bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.139	Điều trị chứng giật cơ mi mắt bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.161	Tiêm Botulinum Toxin A trong điều trị bệnh rối loạn vận động
			2.162	Tiêm Botulinum Toxin A trong điều trị đau nguyên nhân thần kinh
			2.470	Điều trị chứng co cứng gấp bàn chân (Plantar Flexion Spasm) sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.471	Điều trị chứng co cứng chi trên sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.472	Điều trị co cứng bàn tay khi viết (writer's cramp) type 1 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.473	Điều trị co cứng bàn tay khi viết (writer's cramp) type 2 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			3.698	Tiêm Botulinum vào điểm vận động để điều trị co cứng
			3.2374	Điều trị chứng loạn trương lực cơ toàn thể hoặc cục bộ (ví dụ vùng cổ gáy) bằng tiêm Botulinum

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			3.2375	Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2376	Điều trị chứng tăng trương lực cơ di chứng sau tai biến mạch máu não bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2377	Điều trị chứng tăng trương lực cơ di chứng do bại não bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2378	Điều trị chứng giật mí mắt bằng tiêm Botulinum toxin
			17.131	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị co cứng cơ
			17.215	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị loạn trương lực cơ cổ
			17.216	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị loạn trương lực cơ khu trú
15	136	Tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ, loạn trương lực cơ khu trú, các rối loạn vận động khác và đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm	2.132	Điều trị chứng vẹo cổ bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.133	Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.134	Điều trị chứng co cứng cơ sau TBMMN bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.135	Điều trị chứng co cứng cơ sau viêm tủy bằng tiêm Botulinum Toxin A

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			2.136	Điều trị chứng co cứng cơ sau viêm não bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.137	Điều trị chứng tăng trương lực cơ do bại não bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.138	Điều trị co cứng cơ sau các tổn thương thần kinh khác bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.139	Điều trị chứng giật cơ mi mắt bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.161	Tiêm Botulinum Toxin A trong điều trị bệnh rối loạn vận động
			2.162	Tiêm Botulinum Toxin A trong điều trị đau nguyên nhân thần kinh
			2.470	Điều trị chứng co cứng gấp bàn chân (Plantar Flexion Spasm) sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.471	Điều trị chứng co cứng chi trên sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.472	Điều trị co cứng bàn tay khi viết (writer's cramp) type 1 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.473	Điều trị co cứng bàn tay khi viết (writer's cramp) type 2 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			3.698	Tiêm Botulinum vào điểm vận động để điều trị co cứng
			3.2374	Điều trị chứng loạn trương lực cơ toàn thể hoặc cục bộ (ví dụ vùng cổ gáy) bằng tiêm Botulinum
			3.2375	Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum toxin

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			3.2376	Điều trị chứng tăng trương lực cơ di chứng sau tai biến mạch máu não bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2377	Điều trị chứng tăng trương lực cơ di chứng do bại não bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2378	Điều trị chứng giật mí mắt bằng tiêm Botulinum toxin
			17.131	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị co cứng cơ
			17.215	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị loạn trương lực cơ cổ
			17.216	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị loạn trương lực cơ khu trú
16	137	Tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ, loạn trương lực cơ khu trú, các rối loạn vận động khác và đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn điện cơ	2.132	Điều trị chứng vẹo cổ bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.133	Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.134	Điều trị chứng co cứng cơ sau TBMMN bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.135	Điều trị chứng co cứng cơ sau viêm tủy bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.136	Điều trị chứng co cứng cơ sau viêm não bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.137	Điều trị chứng tăng trương lực cơ do bại não bằng tiêm Botulinum Toxin A

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			2.138	Điều trị co cứng cơ sau các tổn thương thần kinh khác bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.139	Điều trị chứng giật cơ mi mắt bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.161	Tiêm Botulinum Toxin A trong điều trị bệnh rối loạn vận động
			2.162	Tiêm Botulinum Toxin A trong điều trị đau nguyên nhân thần kinh
			2.470	Điều trị chứng co cứng gập bàn chân (Plantar Flexion Spasm) sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.471	Điều trị chứng co cứng chi trên sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.472	Điều trị co cứng bàn tay khi viết (writer's cramp) type 1 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.473	Điều trị co cứng bàn tay khi viết (writer's cramp) type 2 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			3.698	Tiêm Botulinum vào điểm vận động để điều trị co cứng
			3.2374	Điều trị chứng loạn trương lực cơ toàn thể hoặc cục bộ (ví dụ vùng cổ gáy) bằng tiêm Botulinum
			3.2375	Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2376	Điều trị chứng tăng trương lực cơ di chứng sau tai biến mạch máu não bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2377	Điều trị chứng tăng trương lực cơ di chứng do bại não bằng tiêm Botulinum toxin

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			3.2378	Điều trị chứng giật mí mắt bằng tiêm Botulinum toxin
			17.131	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị co cứng cơ
			17.215	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị loạn trương lực cơ cổ
			17.216	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị loạn trương lực cơ khu trú
17	139	Đo áp lực oxy nhu mô não xâm lấn	1.402	Đặt catheter đo chuyển hóa oxy và nhiệt độ ở não
			9.30	Đặt catheter theo dõi áp lực oxy não
18	140	Đo áp lực oxy nhu mô não xâm lấn trong đột quy cấp	1.402	Đặt catheter đo chuyển hóa oxy và nhiệt độ ở não
			9.30	Đặt catheter theo dõi áp lực oxy não
19	141	Đo áp lực oxy nhu mô não không xâm lấn	1.212	Theo dõi oxy tế bào não (PbO2)
20	142	Đo áp lực oxy nhu mô não không xâm lấn trong đột quy cấp	1.212	Theo dõi oxy tế bào não (PbO2)
21	143	Test chết não	1.210	Làm test chết não thực hiện trong 12-24h
			3.142	Làm test chết não thực hiện trong 12-24h theo Luật Hiến, lấy ghép mô, bộ phận cơ thể con người
22	144	Kỹ thuật chẩn đoán chết não trên lâm sàng	1.210	Làm test chết não thực hiện trong 12-24h
			3.142	Làm test chết não thực hiện trong 12-24h theo Luật Hiến, lấy ghép mô, bộ phận cơ thể con người

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
23	146	Kỹ thuật Holter siêu âm Doppler xuyên sọ	2.155	Siêu âm Doppler xuyên sọ có giá đỡ tại giường
24	147	Kỹ thuật siêu âm Doppler xuyên sọ	1.208	Siêu âm doppler xuyên sọ
			2.153	Siêu âm Doppler xuyên sọ
			2.154	Siêu âm Doppler xuyên sọ cấp cứu tại giường
			3.143	Siêu âm Doppler xuyên sọ
			6.37	Siêu âm Doppler xuyên sọ
25	148	Kỹ thuật tiêu sợi huyết trong điều trị nhồi máu não cấp	1.346	Khai thông mạch não bằng điều trị thuốc tiêu sợi huyết trong nhồi máu não cấp
26	149	Kỹ thuật đo phản xạ nhắm mắt	2.478	Phản xạ nhắm mắt và đo tốc độ dẫn truyền vận động của dây thần kinh VII ngoại biên
27	150	Kỹ thuật ghi dẫn truyền vận động và cảm giác thần kinh chi trên	1.203	Ghi điện cơ cấp cứu
			2.141	Đo tốc độ dẫn truyền (vận động, cảm giác) của thần kinh ngoại vi bằng điện cơ
			2.144	Ghi điện cơ cấp cứu
			2.476	Ghi điện cơ đo tốc độ dẫn truyền vận động và cảm giác của dây thần kinh ngoại biên chi trên
			3.144	Đo dẫn truyền thần kinh ngoại biên
			21.32	Đo tốc độ dẫn truyền thần kinh cảm giác
			21.33	Đo tốc độ dẫn truyền thần kinh vận động
28	151	Kỹ thuật kích thích thần kinh lặp lại liên tiếp	2.159	Test chân đoán nhược cơ bằng điện sinh lý
29	152	Kỹ thuật ghi điện cơ sợi đơn độc	21.31	Điện cơ sợi đơn cực (SFEMG)

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
30	153	Kỹ thuật chẩn đoán nhược cơ bằng thuốc	2.158	Test chẩn đoán nhược cơ bằng thuốc
			21.104	Test prostigmin chẩn đoán nhược cơ
31	157	Kỹ thuật đánh giá chức năng thần kinh thực vật bằng điện cơ	21.42	Test thần kinh tự chủ
32	158	Kỹ thuật ghi điện thể gọi thị giác bằng điện cơ	2.143	Đo điện thể kích thích bằng điện cơ
			2.474	Ghi điện cơ điện thể kích thích thị giác, thính giác
			21.35	Đo điện thể kích thích giác quan
33	159	Nghiệm pháp đánh giá rối loạn nuốt tại giường cho người bệnh đột quỵ não	2.479	Nghiệm pháp đánh giá rối loạn nuốt tại giường cho người bệnh tai biến mạch máu não
34	160	Tiêm ngoài màng cứng dưới hướng dẫn của CT scan	2.394	Tiêm ngoài màng cứng
			3.2373	Tiêm thuốc ngoài màng cứng
35	161	Kỹ thuật ghi điện cơ bằng điện cực kim	2.148	Ghi điện cơ bằng điện cực kim
			3.145	Ghi điện cơ kim
			21.29	Ghi điện cơ
36	162	Kỹ thuật kiểm soát thân nhiệt chỉ huy theo đích xâm lấn	1.247	Hạ thân nhiệt chỉ huy
			1.392	Hạ thân nhiệt bằng kỹ thuật làm lạnh trung tâm qua đường tĩnh mạch
			1.393	Kiểm soát thân nhiệt bằng kỹ thuật làm lạnh trung tâm qua đường tĩnh mạch

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			3.9	Hạ thân nhiệt chủ động
			3.10	Tăng thân nhiệt chủ động
			3.1268	Kỹ thuật hạ thân nhiệt chỉ huy
			9.115	Hạ thân nhiệt chỉ huy
			9.139	Nâng thân nhiệt chỉ huy
37	163	Kỹ thuật kiểm soát thân nhiệt chỉ huy theo đích không xâm lấn	1.247	Hạ thân nhiệt chỉ huy
			1.391	Hạ thân nhiệt bằng kỹ thuật làm lạnh bề mặt
			1.394	Kiểm soát thân nhiệt bằng kỹ thuật làm lạnh bề mặt
			3.9	Hạ thân nhiệt chủ động
			3.10	Tăng thân nhiệt chủ động
			3.1268	Kỹ thuật hạ thân nhiệt chỉ huy
			9.115	Hạ thân nhiệt chỉ huy
			9.139	Nâng thân nhiệt chỉ huy
38	167	Kỹ thuật đo chỉ số phổ kép (BIS) trong đánh giá tổn thương não cấp	3.1272	Kỹ thuật theo dõi độ mê bằng BIS
			9.159	Theo dõi độ mê bằng BIS
39	178	Kỹ thuật ghi dẫn truyền vận động và cảm giác thần kinh chi dưới	1.203	Ghi điện cơ cấp cứu
			2.141	Đo tốc độ dẫn truyền (vận động, cảm giác) của thần kinh ngoại vi bằng điện cơ
			2.144	Ghi điện cơ cấp cứu
			2.477	Ghi điện cơ đo tốc độ dẫn truyền vận động và cảm giác của dây thần kinh ngoại biên chi dưới

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			3.144	Đo dẫn truyền thần kinh ngoại biên
			21.32	Đo tốc độ dẫn truyền thần kinh cảm giác
			21.33	Đo tốc độ dẫn truyền thần kinh vận động
40	179	Kỹ thuật ghi các đáp ứng muộn: sóng F và phản xạ H	2.142	Đo tốc độ phản xạ Hoffmann và sóng F của thần kinh ngoại vi bằng điện cơ
41	180	Kỹ thuật ghi điện thế gọi thính giác bằng điện cơ	2.143	Đo điện thế kích thích bằng điện cơ
			2.474	Ghi điện cơ điện thế kích thích thị giác, thính giác
			3.2126	Đo điện thính giác thân não
			15.396	Đo điện thính giác thân não (ABR)
			21.35	Đo điện thế kích thích giác quan
			21.67	Ghi đáp ứng thính giác thân não (ABR)
42	181	Kỹ thuật ghi điện thế cảm giác thân thể bằng điện cơ	2.475	Ghi điện cơ điện thế kích thích cảm giác thân thể
			21.34	Đo điện thế kích thích cảm giác
43	182	Tiêm botulinum toxin vào cơ thành bàng quang để điều trị bàng quang tăng hoạt động	2.715	Tiêm Botox vào bàng quang trong điều trị bàng quang tăng hoạt (OAB)
			17.132	Tiêm Botulinum toxin vào cơ thành bàng quang để điều trị bàng quang tăng hoạt động
44	183	Tiêm Botulinum toxin điều trị cơ cứng cơ, loạn trương lực cơ khu trú, các rối loạn vận	2.132	Điều trị chứng vẹo cổ bằng tiêm Botulinum Toxin A

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
		động khác và đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ		
			2.133	Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.134	Điều trị chứng co cứng cơ sau TBMMN bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.135	Điều trị chứng co cứng cơ sau viêm tủy bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.136	Điều trị chứng co cứng cơ sau viêm não bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.137	Điều trị chứng tăng trương lực cơ do bại não bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.138	Điều trị co cứng cơ sau các tổn thương thần kinh khác bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.139	Điều trị chứng giật cơ mi mắt bằng tiêm Botulinum Toxin A
			2.161	Tiêm Botulinum Toxin A trong điều trị bệnh rối loạn vận động
			2.162	Tiêm Botulinum Toxin A trong điều trị đau nguyên nhân thần kinh
			2.470	Điều trị chứng co cứng gấp bàn chân (Plantar Flexion Spasm) sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.471	Điều trị chứng co cứng chi trên sau tai biến mạch máu não bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A

STT trong QTKT	STT kỹ thuật trong Chương	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT	Mã liên kết	Tên kỹ thuật đã được quy định tại Phụ lục 1 Thông tư số 23/2024/TT-BYT
(Cột 1)	(cột 2)	(cột 3)	(cột 4)	(cột 5)
			2.472	Điều trị co cứng bàn tay khi viết (writer's cramp) type 1 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			2.473	Điều trị co cứng bàn tay khi viết (writer's cramp) type 2 bằng kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin A
			3.698	Tiêm Botulinum vào điểm vận động để điều trị co cứng
			3.2374	Điều trị chứng loạn trương lực cơ toàn thể hoặc cục bộ (ví dụ vùng cổ gáy) bằng tiêm Botulinum
			3.2375	Điều trị chứng co thắt nửa mặt bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2376	Điều trị chứng tăng trương lực cơ di chứng sau tai biến mạch máu não bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2377	Điều trị chứng tăng trương lực cơ di chứng do bại não bằng tiêm Botulinum toxin
			3.2378	Điều trị chứng giật mí mắt bằng tiêm Botulinum toxin
			17.131	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị co cứng cơ
			17.215	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị loạn trương lực cơ cổ
			17.216	Tiêm Botulinum toxin vào điểm vận động để điều trị loạn trương lực cơ khu trú
45	257	Đo điện thế kích thích vận động	21.36	Đo điện thế kích thích vận động
46	258	Dẫn lưu não thất ra ngoài	1.209	Dẫn lưu não thất cấp cứu
			3.135	Dẫn lưu não thất cấp cứu
47	259	Điện cơ vùng đáy chậu (EMG)	21.30	Điện cơ vùng đáy chậu (EMG)

DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
QTKT		Quy trình kỹ thuật
BS		Bác sĩ
KTV		Kỹ thuật viên
ĐD		Điều dưỡng
NB		Người bệnh
rTMS	Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation	Kích thích từ trường xuyên sọ lặp lại
ICU	Intensive Care Unit	Đơn vị điều trị tích cực
TCD	Transcranial Doppler	Siêu âm Doppler xuyên sọ
ECoG	Electrocorticography	Ghi điện não bề mặt vỏ não
RNS	Repetitive Nerve Stimulation	Kích thích thần kinh lặp lại
ADSB	Adductor spasmodic dysphonia	Thở loạn trương lực phát âm co thắt thể khép
ABSD	Abductor spasmodic dysphonia	Thở loạn trương lực phát âm co thắt thể dạng
NCS	Nerve conduction study	Khảo sát dẫn truyền thần kinh

1. CHỌC DỊCH NÃO TỦY THẤT LUNG

2. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Chọc dịch não tủy thất lung là kỹ thuật đưa kim chọc dò vào khoang dưới nhện tủy sống qua khe gian đốt sống thất lung.
- Mục đích: để lấy mẫu dịch não tủy làm xét nghiệm và đánh giá áp lực, màu sắc, tính chất của dịch não tủy.

3. CHỈ ĐỊNH

- Khi nghi ngờ các bệnh lý thần kinh:
 - + Viêm màng não, viêm não, viêm tủy, viêm não-tủy, viêm đa rễ thần kinh, xơ cứng rải rác...
 - + Hội chứng ép tủy, giãn não thất áp lực bình thường.
 - + Nghi ngờ chảy máu dưới nhện có kết quả chụp cắt lớp vi tính bình thường
 - + Các tình trạng bệnh lý thần kinh chưa xác định nguyên nhân: co giật, trạng thái động kinh, rối loạn ý thức...
- Theo dõi kết quả điều trị (trong các bệnh viêm màng não, nấm...).

4. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tăng áp lực nội sọ nặng có thể dẫn đến thoát vị qua lều hoặc thoát vị tiểu não sau chọc dịch.
- Nhiễm khuẩn da hoặc mô mềm vùng chọc kim lấy dịch não tủy

5. THẬN TRỌNG

- Nguy cơ chảy máu: bệnh lý của máu dễ gây chảy máu, đang dùng thuốc chống đông,... cần nhắc điều chỉnh đông máu trước khi chọc.
- Người bệnh suy chức năng tim phổi hoặc suy hô hấp, có thể trầm trọng hơn vì nằm nghiêng khi chọc dịch não tủy.
- Bệnh nhân rối loạn ý thức mà chưa có xét nghiệm đánh giá tình trạng tăng áp lực nội sọ.

6. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 02 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc chống sốc và gây tê.

5.3. Thiết bị y tế

- Kim chọc dò các cỡ.

- Bơm tiêm 5 ml kèm kim.
- Bộ dụng cụ chọc dò (panh, kẹp phẫu tích).
- Săng có lỗ.
- Gạc, bông cotton.
- Găng tay khám, găng vô khuẩn.
- Ống nghiệm đựng dịch não tủy.

5.4. Người bệnh

- Cho người bệnh soi đáy mắt, ghi điện tim, xét nghiệm máu đông, máu chảy, thử phản ứng thuốc gây tê.
- Chuẩn bị tư tưởng (giải thích mục đích thủ thuật, động viên).
- Tư thế người bệnh nằm nghiêng, lưng quay ra sát thành giường, co hai đầu gối sát bụng, cẳng chân sát đùi, hai tay ôm đầu gối, đầu gối vào ngực, lưng cong tối đa (có nhân viên giữ khi người bệnh không phối hợp).

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi nhận xét tình trạng người bệnh và kiểm tra các chống chỉ định chọc dịch não tủy

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 15 - 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Kiểm tra hồ sơ, người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng chỉ định, không có chống chỉ định.

7. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Xác định vị trí và đường chọc

- Vị trí: thường chọc qua các khe gian đốt sống L3 – L4, L4 – L5, L5 – S1
- Đường chọc thường được chọn là đường giữa (đường nối các mỏm gai). Trong trường hợp không thể sử dụng được đường giữa (các trường hợp người bệnh bị thoái hoá cột sống nặng hoặc không thể nằm co được...) có thể chọc theo đường bên.

6.2. Bước 2: Sát trùng

- Bộc lộ vùng thắt lưng, sát trùng rộng vùng chọc kim, lần đầu bằng cồn iod, sau đó sát trùng lại bằng cồn trắng 2 lần.
- Phủ săng có lỗ, để hở vùng chọc. Người làm thủ thuật ngồi phía sau lưng người bệnh, tay thuận cùng chiều với chân người bệnh.

6.3. Bước 3: Gây tê

- Gây tê điểm chọc kim (điểm giữa các khoang gian đốt kể trên) theo 2 thì: thì đầu gây tê trong da, sau đó gây tê theo đường chọc kim, có thể bơm thuốc liên tục trong khi đưa kim gây tê vào và khi rút kim ra.

6.4. Bước 4: Tiến hành chọc dò

- Dùng kim chuyên dụng thực hiện thao tác chọc dò dịch não tủy. Thao tác chọc được

tiến hành theo 2 thì:

- + Thì qua da: Đặt chuôi kim trong lòng bàn tay phải, ngón cái và ngón trỏ giữ chặt thân kim, mặt vát của kim hướng lên trên song song với trục cột sống, mu bàn tay phải tựa trên da lưng người bệnh để giữ mức chọc kim cho chuẩn. Tay trái xác định lại mốc chọc kim và căng da lưng lúc chọc kim qua da. Để kim vuông góc với mặt da và chọc nhanh qua da.
- + Thì đưa kim vào khoang dưới nhện: Hướng mũi kim chếch về phía đầu người bệnh khoảng 15° , đẩy kim thấy rất dễ dàng (do tổ chức lỏng lẻo), chỉ gặp một sức cản rất nhỏ khi chọc qua dây chằng liên gai sau, trong một số trường hợp, nhất là ở người già dây chằng này bị xơ hoá có thể nhầm với dây chằng vàng. Khi chọc kim qua dây chằng vàng cảm nhận một sức cản lại, tiếp tục từ từ đẩy kim khi chọc qua màng cứng cảm nhận một sức cản lại thì dừng lại.
- + Khi đầu kim đã nằm trong khoang dưới nhện thì rút từ từ thông nòng của kim, dịch não tủy sẽ chảy thành giọt, tiến hành lấy dịch não tủy làm xét nghiệm.
- Sau khi lấy dịch não tủy xong đóng nòng kim loại và rút kim ra, băng vô khuẩn chỗ chọc kim. Cho người bệnh nằm tại giường, đầu không gối cao.
- Ghi nhận xét vào bệnh án vị trí chọc dịch, màu sắc và tốc độ chảy của dịch não tủy, tai biến trong quá trình chọc và xử trí

6.5. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

8. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Tê bì, giật chân do kim chạm rễ thần kinh.

Xử trí: Điều chỉnh lại vị trí kim chọc dò

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau đầu sau chọc dò dịch não tủy: thường mất đi trong vòng hai đến tám ngày có thể kèm chóng mặt, ù tai, buồn nôn, nôn... do áp lực giảm vì lấy nhiều hoặc bị rò qua lỗ chọc kim, do đi lại sớm.

Xử trí: dùng thuốc giảm đau, truyền dịch

- Đau lưng do kim to, chạm xương, chạm rễ thần kinh.

Xử trí: dùng thuốc giảm đau

- Tụt kẹt não: gây nguy hiểm đến tính mạng người bệnh, đặc biệt ở người bệnh có hội chứng tăng áp lực nội sọ.

Xử trí: Chống phù não, hỗ trợ hô hấp, tuần hoàn

7.3. Biến chứng muộn

- Nhiễm khuẩn (áp xe vị trí chọc, viêm màng não mủ...).

Xử trí: kháng sinh, kháng viêm

- Chảy máu (gây ổ máu tụ ngoài màng cứng hoặc chảy máu dưới nhện)

Xử trí: như trong bệnh lý chảy máu não

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quang Cường (2010), Triệu chứng học thần kinh, dịch não tủy, Nhà xuất bản y học. 192 – 201.
2. Gorelick PB, Biller J (1986), Lumbar puncture. Technique, indications, and complications. Postgrad Med; 79:257.
3. Sempere, AP; Berenguer-Ruiz, L; Lezcano-Rodas, M; Mira-Berenguer, F; Waez, M (2007 Oct 1-15). "[Lumbar puncture: its indications, contraindications, complications and technique]". Revista de neurologia 45(7): 433–6. PMID 17918111.

2. ĐO ÁP LỰC NỘI SỌ BẰNG MÁY

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đo áp lực nội sọ bằng máy thông qua một ống thông được đặt vào nhu mô não hay não thất kết nối với máy đo áp lực.
- Mục đích: đo trực tiếp áp lực bên trong hộp sọ. Là cơ sở để có chỉ định điều trị ngoại khoa khi tình trạng tăng áp lực nội sọ không còn đáp ứng với điều trị nội khoa. Qua ống thông đặt vào não thất đo áp lực nội sọ có thể dẫn lưu dịch não tủy làm giảm áp lực nội sọ.

2. CHỈ ĐỊNH

- Trường hợp chấn thương sọ não nặng có:
- Glasgow < 9 điểm.
 - + Tổn thương não trên phim chụp cắt lớp vi tính (nhưng không có chỉ định phẫu thuật).
 - + Hình ảnh bình thường trên phim chụp cắt lớp vi tính nhưng có dấu hiệu thần kinh khu trú như liệt vận động, giãn đồng tử.
 - + Theo dõi sau mổ chấn thương sọ não.
- Đột quỵ chảy máu trong não, chảy máu não thất hay nhồi máu não diện rộng.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Những thương tổn, chấn thương sọ não có chỉ định phẫu thuật tuyệt đối.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có rối loạn đông máu, cần điều chỉnh các rối loạn đông máu trước khi tiến hành thủ thuật.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ.
- 02 điều dưỡng.

5.2. Thuốc và hóa chất

- Thuốc sát khuẩn: povidone iodine, cồn 70°...
- Dung dịch natri clorid 0,9%, ringerlactat...

5.3. Thiết bị y tế

- Băng, gạc, bơm tiêm, dao phẫu thuật...
- Máy theo dõi.
- Máy đo áp lực nội sọ.
- Bộ khoan sọ bằng tay.
- Bộ dụng cụ: Cầm biến đo áp lực nội sọ bao gồm 3 loại:

- + Cảm biến vào trong não thất: chính xác, có dẫn lưu dịch não tủy để điều trị tăng áp lực nội sọ. Nguy cơ nhiễm khuẩn cao.
- + Cảm biến vào trong nhu mô não: Thông dụng, dễ làm.
- + Cảm biến ở ngoài hoặc dưới màng cứng: Không chính xác bằng 2 loại

5.4. Người bệnh

- Được chẩn đoán bệnh, đủ điều kiện về chỉ định và chống chỉ định của thủ thuật. chuẩn bị tư thế người bệnh, vệ sinh và sát trùng vị trí định đặt ống thông (vị trí đặt ống thông nên ở bán cầu não không ưu thế).
- Người bệnh được lắp máy theo dõi theo dõi huyết áp, mạch, nhiệt độ và SpO2 trong quá trình tiến hành thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Theo quy định của Bộ Y tế
- Cần ghi rõ tên tuổi địa chỉ, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, tiền sử (bệnh, dùng thuốc), đặc điểm cơn, ngày giờ ghi điện não đồ video.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 2 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh: họ tên người bệnh đối chiếu với vòng định danh người bệnh và hồ sơ bệnh án, đúng chẩn đoán, yêu cầu thủ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Chuẩn bị tư thế: Bệnh nhân nằm ngửa, đầu thẳng, cao hơn chân khoảng 15-30°.

6.2. Tiến hành đặt ống thông đo áp lực nội sọ

Bước 1: Khởi động máy đo áp lực nội sọ

Bước 2: Rửa da khoảng 1cm, cầm máu

Bước 3: Khoan sọ 1 lỗ bằng hệ thống khoan của bộ Camino ở vị trí cần đặt ống thông.

Bước 4: Lắp hệ thống cố định ống thông, đặt ống thông vào nhu mô não hay não thất sau khi đã chỉnh về vị trí 0.

6.3. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

Ngoài theo dõi liên tục áp lực nội sọ trên máy theo dõi thì phải theo dõi những tai biến có thể gặp như chảy máu, nhiễm trùng, dò dịch não tủy...

7.2. Xử trí tai biến

- Chảy máu: Chụp cắt lớp sọ não kiểm tra, mổ lấy máu tụ, cầm máu, truyền máu khi có chỉ định...
- Nhiễm trùng: Kháng sinh theo phác đồ, tốt nhất dựa vào kháng sinh đồ
- Dò dịch não tủy: Thuốc lợi tiểu, khâu chỗ dò hoặc mổ vá dò.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bradley MD. Global brain monitoring techniques. Neurology in clinical practice. 5th ed.
2. Brain Trauma Foundation (2007). Indications for Intracranial Pressure Monitoring. JOURNAL OF NEUROTRAUMA Volume 24, Supplement 1.
3. Latronico, N, R. Marino. Bedside burr hole for intracranial pressure monitoring performed by anaesthetist-intensive care physicians. Extending the practice to the entire ICU team.
4. Martin Smith MBBS. Monitoring intracranial pressure in traumatic brain injury. International Anesthesia Research Society. 2008. Vol 106. No 1; 240 – 248.
5. N. Ross, MD, C.A. Eynon (2005). Intracranial pressure monitoring. Current Anaesthesia & Critical Care 16, 255–261.

3. GHI ĐIỆN NÃO GIÁC NGỦ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Ghi điện não giấc ngủ là phương pháp ghi kéo dài các hoạt động điện học của não khi ngủ.
- Mục đích: bộc lộ các bất thường khi ghi lại các sóng điện não trong giấc ngủ, đặc biệt có ý nghĩa lớn với một số dạng động kinh chỉ xuất hiện khi ngủ: Các động kinh nguyên phát ở trẻ nhỏ, hội chứng nhọn sóng liên tục trong giấc ngủ...

2. CHỈ ĐỊNH

- Bệnh động kinh (đặc biệt động kinh khi ngủ)

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Vết thương da đầu rộng

4. THẬN TRỌNG

Khi người bệnh xuất hiện cơn động kinh trong quá trình ghi, có nguy cơ ngã, bong điện cực, đứt dây dẫn... Cần theo dõi sát người bệnh trong quá trình ghi.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên.

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực đĩa
- Điện cực kẹp tai, điện cực tim, điện cực cơ (nếu cần)
- Mũ lắp điện cực
- Dây cáp điện cực
- Gel dẫn truyền
- Khẩu trang, găng tay, giấy in
- Hệ thống máy điện não đồ

5.4. Người bệnh

- Cần gội sạch đầu và để khô tóc: giảm trở kháng chỗ tiếp xúc giữa điện cực và da đầu.
- Ngừng hoặc không dùng một số loại thuốc, đặc biệt các loại thuốc hướng thần. Tuy nhiên đối với thuốc chống động kinh không cần thiết phải ngừng.
- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, nguy cơ có thể xảy ra,... để người bệnh yên tâm và hợp tác tốt.
- Người bệnh phải ngủ trong quá trình ghi

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Theo quy định của Bộ Y tế
- Cần ghi rõ tên tuổi địa chỉ, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, tiền sử (bệnh, dùng thuốc), đặc điểm cơn, ngày ghi điện não đồ video.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 2-8 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Kiểm tra người bệnh: đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, các thuốc đang sử dụng, đối chiếu hồ sơ bệnh án/thông tin trên phiếu chỉ định và người bệnh. Người bệnh đã gội đầu sạch và yên tâm hợp tác

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Xác định và đánh dấu vị trí gắn điện cực điện não theo quy định quốc tế gọi là hệ thống 10-20.

6.2. Bước 2: Sử dụng gel tẩy da chết hoặc dung dịch natri clorid 0,9% làm sạch vị trí cần gắn điện cực.

6.3. Bước 3: Gắn điện cực điện não theo quy định quốc tế gọi là hệ thống 10-20

6.4. Bước 4: Đặt bệnh nhân nằm ngửa, trên gối mềm. Lắp các dây dẫn điện cực, dây đất, điện cực tim và cơ (nếu có)

6.5. Bước 5: Đưa toàn bộ dây điện cực về 1 phía người bệnh, cuộn gọn dây điện cực lại.

6.6. Bước 6: Kiểm tra lại phân kết nối giữa hệ thống ghi với máy ghi điện não, trạm đọc điện não.

6.7. Bước 7: Test chuẩn máy, cài đặt các thông số máy.

6.8. Bước 8: Tiến hành ghi điện não giấc ngủ: Ghi điện não theo các đạo trình chuẩn, trong quá trình ghi theo dõi các sóng điện não ở giai đoạn khác nhau của giấc ngủ (giấc ngủ không động mắt: gồm 4 giai đoạn chiếm 75%-90% thời lượng giấc ngủ và giấc ngủ động mắt).

6.9. Bước 9: Kết thúc ghi điện não: lưu lại bản ghi, tháo điện cực, vệ sinh da đầu người bệnh, vệ sinh điện cực.

6.10. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.
- In và đọc kết quả điện não bởi bác sĩ có chuyên môn về điện sinh lý não.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Theo dõi sự hợp tác của người bệnh trong quá trình ghi.
- Quan sát để phát hiện nhiều, quan sát những bất thường trên bản ghi có tương ứng với những biểu hiện bất thường của người bệnh.
- Có cơn động kinh trong quá trình ghi và các biểu hiện nguy hiểm có thể có của người

bệnh trong cơn động kinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn sinh lý học. Sinh lý học tập II, Nhà xuất bản y học 2005.
2. Lê Quang Cường, Pierre Jallon (2002): Điện não đồ lâm sàng, Nhà xuất bản Y học.
3. Gastaut H (Ed): Handbook of electroencephalography and clinic neurophysiology, Amster, Elsevier, Vol 13.

4. GHI ĐIỆN NÃO THƯỜNG QUY

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Ghi điện não là phương pháp ghi lại hoạt động điện học của não thông qua các điện cực đặt trên da đầu một cách chuẩn mực.
- Mục đích: chẩn đoán bệnh động kinh và định hướng một số nguyên nhân của tình trạng rối loạn ý thức.

2. CHỈ ĐỊNH

- Bệnh động kinh.
- Các trường hợp nghi ngờ tổn thương não

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Vết thương da đầu rộng

4. THẬN TRỌNG

Khi người bệnh xuất hiện cơn động kinh trong quá trình ghi, có nguy cơ ngã, bong điện cực, đứt dây dẫn... Cần theo dõi sát người bệnh trong quá trình ghi

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên.

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực cầu hoặc điện cực đĩa
- Điện cực kẹp tai, điện cực tim, điện cực cơ (nếu cần)
- Mũ lắp điện cực
- Dây cáp điện cực
- Gel dẫn truyền
- Khẩu trang, giấy in
- Hệ thống máy điện não đồ

5.4. Người bệnh

- Cần gội sạch đầu và để khô tóc: giảm trở kháng chỗ tiếp xúc giữa điện cực và da đầu.
- Ngừng hoặc không dùng một số loại thuốc, đặc biệt các loại thuốc hướng thần. Tuy nhiên đối với thuốc chống động kinh không cần thiết phải ngừng.
- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, các nghiệm pháp hoạt hóa, biến chứng, nguy cơ có

thể xảy ra,...để người bệnh yên tâm và hợp tác tốt.

- Người bệnh nghỉ ngơi ít nhất 15 phút.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Theo quy định của Bộ Y tế
- Cần ghi rõ tên tuổi địa chỉ, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, tiền sử (bệnh, dùng thuốc), đặc điểm cơn, ngày giờ ghi điện não đồ video.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 20-30 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Kiểm tra người bệnh: đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, các thuốc đang sử dụng, đối chiếu hồ sơ bệnh án/thông tin trên phiếu chỉ định và người bệnh. Người bệnh đã gội đầu sạch và yên tâm hợp tác

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Xác định và đánh dấu vị trí gắn điện cực điện não theo quy định quốc tế gọi là hệ thống 10-20.

6.2. Bước 2: Sử dụng gel tẩy da chết hoặc Natri clorid 0,9% làm sạch vị trí cần gắn điện cực.

6.3. Bước 3: Gắn điện cực điện não theo quy định quốc tế gọi là hệ thống 10-20

6.4. Bước 4: Đặt bệnh nhân nằm ngửa, trên gối mềm. Lắp các dây dẫn điện cực, dây đất, điện cực tim và cơ (nếu có)

6.5. Bước 5: Đưa toàn bộ dây điện cực về 1 phía người bệnh, cuộn gọn dây điện cực lại.

6.6. Bước 6: Kiểm tra lại phân kết nối giữa hệ thống ghi với máy ghi điện não, trạm đọc điện não.

6.7. Bước 7: Test chuẩn máy, cài đặt các thông số máy.

6.8. Bước 8: Tiến hành ghi điện não thường quy, thời gian ghi khoảng 20 -30 phút

- Bệnh nhân nhắm mắt, thư giãn, bắt đầu ghi trong khoảng 5 phút
- Tiến hành các nghiệm pháp hoạt hóa:
 - +Nhắm mở mắt: Yêu cầu bệnh nhân mở mắt trong khoảng 10 giây rồi nhắm mắt lại, ghi tiếp 5 phút.
 - +Nghiệm pháp thở sâu: Làm 1-2 lần, cách nhau tối thiểu 1-2 phút, yêu cầu bệnh nhân thở chậm, sâu (thì thở ra mạnh hơn thở vào) trong khoảng 3-5 phút, ghi tiếp sau thở sâu tối thiểu 2 phút.
 - +Kích thích ánh sáng ngắt quãng: Tiến hành cả khi bệnh nhân nhắm và mở mắt, kích thích ánh sáng trong dải tần số: 1-50 Hz
 - +Lặp lại nghiệm pháp nhắm mở mắt một lần nữa trước khi kết thúc.
 - +Các nghiệm pháp kích thích khác: trong trường hợp có rối loạn ý thức, cơn động kinh: đánh giá đáp ứng bằng kích thích gọi và/hoặc kích thích đau.

6.9. Bước 9: Kết thúc ghi điện não: lưu lại bản ghi, tháo điện cực, vệ sinh da đầu người bệnh, vệ sinh điện cực.

6.10. Bước 10: In và đọc kết quả điện não bởi bác sĩ có chuyên môn về điện sinh lý não.

6.11. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Theo dõi sự hợp tác của người bệnh trong quá trình ghi.
- Quan sát để phát hiện nhiều, quan sát những bất thường trên bản ghi có tương ứng với những biểu hiện bất thường của người bệnh.
- Có cơn động kinh trong quá trình ghi và các biểu hiện nguy hiểm có thể có của người bệnh trong cơn động kinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Sinh lý học. Sinh lý học tập II. Nhà xuất bản Y học. 2005.
2. Lê Quang Cường, Pierre Jallon (2002). Điện não đồ lâm sàng. Nhà xuất bản Y học.
3. Bộ môn Thần Kinh - Trường Đại học Y Hà Nội. Động kinh. Nhà xuất bản Y học. 2005.

5. KỸ THUẬT HOLTER ĐIỆN NÃO

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Holter điện não là phương pháp ghi kéo dài hoạt động điện học của não thông qua các điện cực đặt trên da đầu một cách chuẩn mực mà không cần kỹ thuật viên phải theo dõi thường trực.
- Mục đích: Chẩn đoán, theo dõi điều trị và tiên lượng bệnh động kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán xác định và theo dõi bệnh động kinh: ở người bệnh đã được chẩn đoán và điều trị bệnh động kinh nhưng không kiểm soát được bệnh.
- Chẩn đoán phân loại cơn động kinh: trong trường hợp không đủ dữ kiện phân loại cơn trên lâm sàng và điện não đồ thường quy. Đây là yếu tố rất quan trọng cho việc lựa chọn thuốc điều trị phù hợp.
- Chẩn đoán phân biệt cơn động kinh với các cơn không phải nguồn gốc động kinh: các cơn rối loạn tâm thần kịch phát, các rối loạn vận động - hành vi trong giấc ngủ, cơn ngất, các cơn rối loạn vận động kịch phát khác.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Vết thương da đầu rộng.

4. THẬN TRỌNG

Ghi điện não là một thăm dò an toàn, không có nguy cơ đối với người bệnh.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên.

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ máy ghi holter điện não
- Máy in
- Mũ lắp điện cực
- Điện cực và bộ dây mắc điện cực
- Gel dẫn truyền
- Băng keo, keo dính, gạc: cố định điện cực trên da đầu
- Giấy ghi điện não và mực in
- Hệ thống máy điện não

5.4. Người bệnh

- Cần gội sạch đầu và để khô tóc: giảm trở kháng chỗ tiếp xúc giữa điện cực và da đầu.
- Ngừng hoặc không dùng một số loại thuốc, đặc biệt các loại thuốc hướng thần. Tuy nhiên đối với thuốc chống động kinh không cần thiết phải ngừng.
- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, các nghiệm pháp hoạt hóa, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra,... để người bệnh yên tâm và hợp tác tốt.
- Người bệnh được yêu cầu ghi lại chính xác toàn bộ lịch trình sinh hoạt trong ngày của mình để thuận lợi cho việc phân giải kết quả của người đọc bản ghi

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Theo quy định của Bộ Y tế.
- Cần ghi rõ tên tuổi địa chỉ, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, tiền sử (bệnh, dùng thuốc), đặc điểm cơn, ngày giờ ghi điện não đồ video.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 24 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Kiểm tra người bệnh: đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, các thuốc đang sử dụng, đối chiếu hồ sơ bệnh án/thông tin trên phiếu chỉ định và người bệnh. Người bệnh đã gội đầu sạch và yên tâm hợp tác

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: Xác định và đánh dấu vị trí gắn điện cực điện não theo quy định quốc tế gọi là hệ thống 10-20.

6.2. Bước 2: Sử dụng gel tẩy da chết làm sạch vị trí cần gắn điện cực.

6.3. Bước 3: Sử dụng gel dẫn truyền gắn điện cực vào đúng vị trí trên mũ: số điện cực đặt thường ít hơn so với khi ghi điện não tiêu chuẩn (thông thường từ 13-15 điện cực).

6.4. Bước 4: Sử dụng gạc cắt miếng vuông nhỏ đặt lên vị trí gắn điện cực, dùng thêm băng keo để cố định điện cực đĩa. Dùng băng cuộn, băng dính cố định hệ thống điện cực đĩa.

6.5. Bước 5: Đưa toàn bộ dây điện cực về 1 phía người bệnh, cuộn gọn dây điện cực lại.

6.6. Bước 6: Kiểm tra lại hệ thống ghi.

6.7. Bước 7: Test chuẩn máy, cài đặt các thông số máy.

6.8. Bước 8: Tiến hành ghi điện não, trong 30 phút đầu tiên, thực hiện các bước ghi như trong quy trình ghi điện não thường quy, làm các nghiệm pháp hoạt hóa: nhắm mở mắt, tăng thông khí, kích thích ánh sáng ngắt quãng (khi mở và nhắm mắt) với các tần số khác nhau.

6.9. Bước 9: Chuyển sang chế độ ghi holter điện não trước khi cho người bệnh về nhà. Khi về nhà: hạn chế vận động, đi lại để tránh nhiễu, cá sinh hoạt thiết yếu (ăn,

ngủ, nghỉ) của cá nhân diễn ra bình thường. Yêu cầu ghi lại chính xác toàn bộ lịch trình sinh hoạt trong ngày của mình để thuận lợi cho việc phiên giải kết quả của người đọc bản ghi, hẹn người bệnh quay lại sau 24 giờ.

6.10. Kết thúc quy trình: khi người bệnh quay lại sau 24 giờ

- Tháo các điện cực, kiểm tra, đánh giá tình trạng bệnh nhân sau khi làm điện não. Đồng bộ dữ liệu về máy tính.
- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.
- In và đọc kết quả điện não bởi bác sĩ có chuyên môn về điện sinh lý não.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Holter điện não là kỹ thuật an toàn, không có tai biến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Sinh lý học. Sinh lý học tập II. Nhà xuất bản Y học. 2005.
2. Lê Quang Cường, Pierre Jallon (2002). Điện não đồ lâm sàng. Nhà xuất bản Y học.
3. Bộ môn Thần Kinh - Trường Đại học Y Hà Nội. Động kinh. Nhà xuất bản Y học. 2005.

6. KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN CHẾT NÃO BẰNG ĐIỆN NÃO ĐỒ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Chẩn đoán chết não bằng điện não đồ là kỹ thuật ghi lại hoạt động điện học của não trong đánh giá chết não.
- Mục đích: xác nhận mất chức năng não hoàn toàn qua hình ảnh điện não đồ phẳng, loại trừ các tình trạng giả chết não.

2. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh hôn mê sâu và các đánh giá lâm sàng gợi ý chết não.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh hôn mê sâu nhưng đang sử dụng thuốc an thần
- Người bệnh hôn mê nhưng không phải hỗ trợ điều trị (bao gồm thuốc và các phương tiện hỗ trợ).
- Chưa có biểu hiện chết não trên lâm sàng
- Vết thương da đầu rộng

4. THẬN TRỌNG

Ghi điện não là một thăm dò an toàn, không có nguy cơ đối với người bệnh

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên.

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Hệ thống máy ghi điện não
- Máy in
- Mũ lắp điện cực
- Điện cực và bộ dây mắc điện cực
- Gel dẫn truyền
- Giấy in

5.4. Người bệnh

- Người bệnh nằm ngửa, kê gối dưới đầu.
- Đánh giá tình trạng chết não trên lâm sàng theo quy trình của Bộ y tế: đánh giá ý thức, thân nhiệt, khám các phản xạ thân não, khám tim mạch, khám nội khoa...

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Theo quy định của Bộ Y tế
- Cần ghi rõ tên tuổi địa chỉ, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, tiền sử (bệnh, dùng thuốc), các thuốc đang dùng

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: 02 lần, mỗi lần ít nhất 30 phút, cách nhau trên 4 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Kiểm tra người bệnh: đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, các thuốc đang sử dụng, đối chiếu hồ sơ bệnh án/thông tin trên phiếu chỉ định và người bệnh.

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: Xác định và đánh dấu vị trí gắn điện cực điện não theo quy định quốc tế gọi là hệ thống 10-20.

6.2. Bước 2: Sử dụng gel tẩy da chết hoặc dung dịch natri clorid 0,9% làm sạch vị trí cần gắn điện cực.

6.3. Bước 3: Gắn điện cực điện não theo quy định quốc tế gọi là hệ thống 10-20. Đặt các điện cực trên mũ: khoảng cách giữa 2 điện cực ít nhất 10 cm, cần ít nhất 8 điện cực (Fp1/FP2/C3/C4/P3/P4/O1/O2).

6.4. Bước 4: Đưa toàn bộ dây điện cực về 1 phía người bệnh, cuộn gọn dây điện cực lại.

6.5. Bước 5: Kiểm tra lại phân kết nối giữa hệ thống ghi với máy ghi điện não

6.6. Bước 6: Trở kháng, test chuẩn máy, tốc độ ghi giấy, bộ lọc, độ nhạy của máy ghi:

- Trở kháng giữa các điện cực dưới 10000Ω và trên 100Ω .
- Độ nhạy phải đạt $2\mu V/mm$
- Độ lọc tần số cao $> 30\text{ Hz}$ và lọc tần số thấp $< 1\text{ Hz}$

6.7. Bước 7: Thời gian ghi ít nhất 30 phút, lặp lại quy trình test chẩn đoán chết não lần 2 với thời gian cách lần 1 ít nhất 4 giờ.

6.8. Bước 8: Tiến hành các nghiệm pháp hoạt hóa: test phản ứng điện não với các kích thích cảm giác (gây đau), kích thích thính giác, kích thích vùng hầu họng. Phải đánh dấu rõ trên bản ghi thời điểm kích thích trên bản ghi. Quan sát, theo dõi và ghi chép trong suốt quá trình ghi.

6.9. Bước 9: Kết thúc ghi điện não: lưu lại bản ghi, tháo điện cực, vệ sinh da đầu người bệnh, vệ sinh điện cực.

6.10. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

- In và đọc kết quả điện não: bởi bác sĩ có chuyên môn về điện sinh lý não. Chẩn đoán chết não khi bản ghi điện não có hình ảnh mất sóng điện não (đăng điện).

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Quan sát để phát hiện nhiều.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Sinh lý học. Sinh lý học tập II. Nhà xuất bản Y học. 2005.
2. Lê Quang Cường, Pierre Jallon (2002). Điện não đồ lâm sàng. Nhà xuất bản Y học.
3. Bộ môn Thần Kinh - Trường Đại học Y Hà Nội. Động kinh. Nhà xuất bản Y học. 2005.
4. Quy định tiêu chuẩn lâm sàng, cận lâm sàng và các trường hợp không áp dụng các tiêu chuẩn lâm sàng để xác định chết não, quyết định 32/2007/QĐ-BYT.

7. GHI ĐIỆN NÃO BỀ MẶT VỎ NÃO

1. ĐẠI CƯƠNG

Ghi điện não bề mặt vỏ não (electrocorticography - ECoG) là kỹ thuật được thực hiện trong phẫu thuật động kinh, bằng cách đặt các điện cực trực tiếp lên bề mặt vỏ não sau khi mở xương sọ để xác nhận các gai sóng động kinh - dấu ấn chẩn đoán điện sinh lý đặc thù và trực tiếp nhất cho tổn thương gây động kinh. Ghi điện não bề mặt vỏ não cho phép xác định vị trí và phạm vi lan rộng của tổn thương gây động kinh, sau khi đã có các thông tin ban đầu về tổn thương dựa trên các thăm dò trước phẫu thuật. Với các điện cực đặt trực tiếp lên vỏ não, kỹ thuật này có độ chính xác rất cao trong chẩn đoán do không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố gây nhiễu thường gặp trong điện não thường quy với các điện cực đặt ngoài da đầu.

2. CHỈ ĐỊNH

Xác định vị trí và phạm vi lan rộng của tổn thương gây động kinh trong phẫu thuật động kinh, sau khi đã có các thông tin ban đầu về tổn thương từ các thăm dò trước phẫu thuật, nhất là trong các trường hợp sau đây:

- Tổn thương gây động kinh ngoài thùy thái dương
- Tổn thương không rõ ràng hoặc âm tính trên cộng hưởng từ.
- Tổn thương gây động kinh nằm sát hoặc chồng lấn vào các vùng chức năng về vận động và ngôn ngữ.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Chưa xác định được tổn thương gây động kinh khu trú dựa trên các thăm dò trước phẫu thuật.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện:

- 03 bác sĩ: chuyên khoa ngoại thần kinh (01 phẫu thuật viên chính, 02 phẫu thuật viên phụ).
- 01 bác sĩ: chuyên khoa nội thần kinh được đào tạo về điện não
- 01 điều dưỡng/kỹ thuật viên: được đào tạo về ghi điện não

5.2. Thuốc

- Povidone iodine 10%

5.3. Vật tư

- Điện cực xoắn
- Điện cực đĩa
- Bộ điện cực bề mặt vỏ não
- Băng film trong suốt chống nước
- Băng dính.

- Các bộ dây kết nối điện cực (đồng bộ với các điện cực bề mặt vỏ não).

5.4. Trang thiết bị

- Hệ thống máy ghi điện não với 128 kênh ghi.
- 1 ổ cắm điện có tính năng chống nhiễu điện lưới trong phòng mổ.

5.5. Người bệnh

- Người bệnh, gia đình người bệnh được giải thích về kỹ thuật trước khi phẫu thuật động kinh, bao gồm: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng.
- Chuẩn bị người bệnh trước phẫu thuật.

5.6. Hồ sơ bệnh án: Kiểm tra hồ sơ bệnh án và người bệnh: đúng người bệnh, hồ sơ bệnh án theo quy định.

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: Tùy thuộc từng bệnh nhân, độ khó của phẫu thuật, trung bình khoảng 4 giờ.

5.8. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng phẫu thuật thần kinh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị máy ghi điện vỏ não

- Đặt máy ở vị trí thuận tiện
- Nối điện hệ thống máy điện não vào ổ điện có tính năng chống nhiễu điện trong phòng mổ.
- Kỹ thuật viên khởi tạo chức năng ghi điện vỏ não trên máy ghi.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị người bệnh

- Bác sĩ phẫu thuật trợ giúp thao tác trên người bệnh: Người bệnh được cố định trên bàn phẫu thuật, được gây mê theo quy trình phẫu thuật động kinh có ghi điện vỏ não. Đầu bệnh nhân được cố định bằng khung Mayfield, bộc lộ phẫu trường.

6.3. Bước 3: Đặt điện cực tham chiếu

- Kỹ thuật viên đặt 02 điện cực: 01 điện cực tham chiếu đặt đối bên với phẫu trường, 01 điện cực đất thường đặt phía sau đầu, cố định chắc chắn.
- Kỹ thuật viên đặt 02 điện cực theo dõi điện tim: 01 bên trái và 01 bên phải ngực, cố định chắc chắn bằng băng film trong suốt chống nước, băng dính.

6.4. Bước 4: Cài đặt chương trình và kiểm tra nhiễu

- Kỹ thuật viên cài đặt chương trình đơn cực và lưỡng cực dự kiến, kiểm tra nhiễu, kênh điện tim.
- Trong khi phẫu thuật viên mở xương sọ, bộc lộ bề mặt vỏ não, kỹ thuật viên và bác sĩ nội thần kinh theo dõi các tín hiệu trên màn hình, ghi chú các thông tin cần thiết, điều chỉnh các thông số máy nếu cần.

6.5. Bước 5: Đặt điện cực và ghi điện vỏ não trước khi cắt tổn thương

- Phẫu thuật viên chính đặt các điện cực phù hợp lên bề mặt vùng vỏ não đã bộc lộ cần thăm dò, cố định và giữ nguyên vị trí đặt ít nhất 5 phút, kết nối điện cực bề mặt vỏ não với các dây nối và hộp điện cực - máy điện não đồ.
- Bác sĩ gây mê giảm liều và tốc độ truyền thuốc gây mê để tạo điều kiện thuận lợi cho việc ghi nhận các sóng điện não bất thường.
- Kỹ thuật viên ghi nhận các sóng điện não bất thường, ghi chú các vị trí điện cực tương ứng và các thông tin có liên quan trên màn hình máy điện não.

6.6. Bước 6: Phân tích sóng điện não trước khi cắt tổn thương

- Bác sĩ nội thần kinh phân tích kết quả sóng điện não thu được.
- Phối hợp với bác sĩ gây mê để điều chỉnh liều các thuốc gây mê để có thể ghi được tốt các sóng điện não.
- Phối hợp với phẫu thuật viên chính để di chuyển các điện cực bề mặt vỏ não, mở rộng diện khảo sát sóng điện não và tham chiếu giữa các lần di chuyển để định khu chính xác vùng sinh động kinh.
- Nhóm làm việc quyết định vùng/vị trí tổn thương nào cần cắt, tương ứng với các sóng điện não bất thường.

6.7. Bước 7: Cắt tổn thương gây động kinh

- Bác sĩ phẫu thuật cắt tổn thương cần cắt lần 1 sau khi có kết quả phân tích điện não đồ bề mặt vỏ não.
- Có thể thực hiện cắt tổn thương nhiều lần tùy thuộc kết quả phân tích điện não đồ bề mặt ở các lần tiếp theo và đồng thuận của nhóm làm việc.

6.8. Bước 8: Ghi điện vỏ não sau cắt tổn thương

- Phẫu thuật viên chính đặt lại điện cực bề mặt lần lượt trên vỏ não xung quanh hồ phẫu thuật sau cắt.
- Kỹ thuật viên ghi chú vị trí điện cực mới thay đổi.
- Bác sĩ nội thần kinh phân tích kết quả sóng điện não thu được.
- Có thể thực hiện bước này sau các lần cắt tiếp theo đến khi không còn ghi nhận các hoạt động sóng điện não kích phát dạng sóng động kinh, hoặc nhóm làm việc quyết định ngừng phẫu thuật.

6.9. Bước 9: Kết thúc, thu dọn dụng cụ

- Ghi chú kết thúc bản ghi
- Tắt máy, thu dọn dụng cụ
- Tháo máy, thu hồi trang thiết bị

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu trong phẫu thuật
- Phù não, trong trường hợp thời gian thực hiện kỹ thuật và thời gian giảm thuốc gây

mê kéo dài.

Xử trí: Cầm máu, chống phù não

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu, phù não.

Xử trí: Cầm máu, chống phù não

7.3. Biến chứng muộn:

- Nhiễm trùng.

Xử trí: điều trị kháng sinh

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tatsuya Tanaka, Kiyotaka Hashizume et al (1996). Intraoperative Electrocorticography in Children With Medically Intractable Epilepsy. Neuro med children (Tokyo), 36,440-446.
2. Abraham Kuruvilla & Roland Flink (2003). Intraoperative electrocorticography in epilepsy surgery: useful or not? Seizure, 2003; 12: 577–584.
3. Lei Ding, Christopher Wilke et al (2007). EEG Source Imaging: Correlate Source Locations and Extents with ECoG and Surgical Resections in Epilepsy Patients. J Clin Neurophysiol. 2007 April; 24(2): 130–136.
4. Bo Qiu, Shaowu Ou, Teng Song, Jinqu Hu, Lingtong You, Yong Wang, Yunjie Wang (2014). Intraoperative electrocorticography-guided microsurgical management for patients with onset of supratentorial neoplasms manifesting as epilepsy: a review of 65 cases. Epileptic Disorder 2014; 16 (2): 175-84.
5. Elaine Wyllie, H. Lüders, H. H. Morris (1998). Subdural Electrodes in the Evaluation for Epilepsy Surgery in Children and Adults. Neuropediatric, 1988 V, 01.19, pp.80-8.
6. Timothy A. Pedley John S. Ebersole (2003), Current Practice of Clinical Electroencephalography, Third edition, Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia. Chapter 20: Intracranial Electroencephalography, page 639 – 679.
7. Jason Chui, MBChB, FANZCA, FHKCA, * Pirjo Manninen, MD, FRCPC, *Taufik Valiante, MD, PhD, FRCS(C),† and Lashmi Venkatraghavan, MD, FRCA, FRCPC* (2013) The Anesthetic Considerations of Intraoperative Electrocorticography During Epilepsy Surgery. Anesth Analg; 117:479–86

8. GHI ĐIỆN NÃO VIDEO

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Ghi điện não video là kỹ thuật sử dụng một máy quay video kết nối đồng bộ với máy ghi điện não trong quá trình ghi lại điện học của não
- Mục đích: thông qua việc phân tích đồng thời bất thường trên điện não đồ với các bất thường trên lâm sàng, cho phép chẩn đoán xác định, chẩn đoán định khu ổ động kinh và chẩn đoán loại trừ các rối loạn giả động kinh khác.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán xác định bệnh động kinh: ở người bệnh đã được chẩn đoán và điều trị bệnh động kinh nhưng không kiểm soát được cơn.
- Chẩn đoán phân loại động kinh: trong trường hợp không đủ dữ kiện phân loại động kinh trên lâm sàng và điện não đồ thường quy. Đây là yếu tố rất quan trọng cho việc lựa chọn thuốc điều trị phù hợp.
- Chẩn đoán phân biệt cơn động kinh với các cơn không có nguồn gốc động kinh: các cơn rối loạn tâm thần kịch phát, các rối loạn vận động - hành vi trong giấc ngủ, cơn ngất, các cơn rối loạn vận động kịch phát khác.
- Chuẩn bị cho phẫu thuật động kinh: là thăm dò không thể thiếu trước phẫu thuật động kinh kháng trị.
- Chẩn đoán trạng thái động kinh không co giật và theo dõi trạng thái động kinh co giật tại các đơn vị điều trị tích cực (ICU).

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Vết thương da đầu rộng.

4. THẬN TRỌNG

Khi người bệnh xuất hiện cơn động kinh trong quá trình ghi, có nguy cơ ngã, bong điện cực, đứt dây dẫn... cần theo dõi sát trong quá trình ghi.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên.

5.2. Thuốc

- Các thuốc cần thiết mà người bệnh đang dùng.

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực đĩa
- Điện cực kẹp tai, điện cực tim, điện cực cơ (nếu cần)
- Gel dẫn truyền, gel tẩy da chết
- Gạc, băng cuộn, băng keo y tế

- Găng tay, khẩu trang, giấy in
- Hệ thống máy điện não đồ video hoàn chỉnh: bộ khuếch đại nhỏ gọn, có thể gắn trên người bệnh, di chuyển cùng với di chuyển của người bệnh, máy quay (camera) có tầm bao quát rộng toàn bộ trạng thái người bệnh, nút bấm báo động khi người bệnh lên cơn co giật hoặc có những bất thường khác.

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, các nghiệm pháp hoạt hóa, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra,... để người bệnh yên tâm và hợp tác tốt.
- Cần gội sạch đầu và để khô tóc: giảm trở kháng chỗ tiếp xúc giữa điện cực và da đầu.
- Ngừng hoặc không dùng các loại thuốc hướng thần. Tuy nhiên đối với thuốc chống động kinh không cần thiết phải ngừng.
- Khuyến cáo nghỉ ngơi tại giường/ghế ghi điện não, tránh di chuyển, vận động và tránh sử dụng các thiết bị điện tử có thể gây nhiễu điện, đặc biệt khi thời gian ghi ngắn.
- Nếu cần ghi điện não trong giấc ngủ, người bệnh cần thức dậy sớm vào ngày ghi điện não (gây thiếu ngủ), đặc biệt khi thời gian ghi ngắn.
- Thường tiến hành ghi kéo dài trong nhiều giờ, cả ngày hoặc nhiều ngày, người bệnh cần chuẩn bị trước thức ăn-uống, đồ vệ sinh (đặc biệt ở trẻ nhỏ) và vật dụng cá nhân, mặc quần áo rộng, thoải mái.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Theo quy định của Bộ Y tế
- Cần ghi rõ tên tuổi địa chỉ, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, tiền sử (bệnh, dùng thuốc), đặc điểm cơn, ngày giờ ghi điện não đồ video.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật:

Phụ thuộc vào mục đích chẩn đoán lâm sàng, tần suất xuất hiện cơn và yêu cầu đánh giá chuyên sâu, có thể là ghi điện não video thời gian ngắn 2-4 giờ, ghi điện não video thời gian trung bình khoảng 4-12 giờ, ghi điện não video kéo dài từ 24 giờ trở lên.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Kiểm tra người bệnh: đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, các thuốc đang sử dụng, đối chiếu hồ sơ bệnh án/thông tin trên phiếu chỉ định và người bệnh. Người bệnh đã gội đầu sạch và yên tâm hợp tác

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Xác định và đánh dấu vị trí gắn điện cực điện não theo quy định quốc tế gọi là hệ thống 10-20.

6.2. Bước 2: Sử dụng gel tẩy da chết làm sạch vị trí cần gắn điện cực.

6.3. Bước 3: Sử dụng gel dẫn truyền gắn điện cực vào đúng vị trí.

6.4. Bước 4: Sử dụng gạc cắt miếng vuông nhỏ đặt lên vị trí gắn điện cực, dùng thêm băng keo để cố định điện cực đĩa. Dùng băng cuộn, băng dính cố định hệ thống điện cực đĩa.

6.5. Bước 5: Đưa toàn bộ dây điện cực về 1 phía người bệnh, cuộn gọn dây điện cực lại.

6.6. Bước 6: Kiểm tra lại máy quay (camera), hệ thống báo động và phần kết nối giữa chúng với máy ghi điện não, trạm đọc điện não.

6.7. Bước 7: Test chuẩn máy, cài đặt các thông số máy.

6.8. Bước 8: Tiến hành ghi điện não đủ thời gian theo các mốc thời gian khác nhau ghi trên phiếu chỉ định của bác sĩ lâm sàng: 8h-24 giờ hoặc nhiều ngày. Trong 30 phút đầu tiên, thực hiện các bước ghi như trong quy trình ghi điện não thường quy, làm các nghiệm pháp hoạt hóa: nhắm mở mắt, tăng thông khí, kích thích ánh sáng ngắt quãng (khi mở và nhắm mắt) với các tần số khác nhau.

6.9. Bước 9: Kết thúc quy trình ghi điện não video: lưu lại bản ghi, tháo điện cực, vệ sinh da đầu người bệnh, vệ sinh điện cực.

6.10. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

6.11. Đọc kết quả: Bác sĩ cần xem lại toàn bộ kết quả ghi (sóng điện não và hình ảnh video) trên trạm đọc, mô tả các hoạt động điện não bình thường và bất thường theo các đặc tính sau:

- Tần số: chu kỳ/giây hoặc Hz
- Biên độ của các sóng tính theo volt
- Hình thái sóng: nhọn, gai, phức hợp
- Vị trí xuất hiện sóng
- Điều kiện xuất hiện và thay đổi sóng, ảnh hưởng các nghiệm pháp hoạt hóa
- Phân tích các biến đổi trên điện não trong mối tương quan với các biểu hiện lâm sàng quan sát qua máy quay trong toàn bộ quá trình ghi.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Ngoài việc theo dõi các bất thường nguy hiểm có thể xảy ra do cơn động kinh, việc theo dõi người bệnh ghi điện não video rất thuận lợi nhờ có máy quay ghi lại toàn bộ trạng thái của người bệnh trong suốt quá trình ghi.

- Không có tai biến do kỹ thuật ghi điện não video
- Xử trí người bệnh khi có cơn động kinh: phát hiện qua hệ thống cảnh báo hoặc qua quan sát màn hình:
 - + Đánh giá an toàn người bệnh: đặt người bệnh ở vị trí và tư thế nằm nghiêng an toàn, nới rộng quần áo, sử dụng liệu pháp oxy (nếu cần) hoặc thuốc chống co giật theo chỉ định của bác sĩ trong những trường hợp cơn kéo dài

- + Bỏ chấn (nếu có) che phủ tầm quan sát người bệnh
- + Mô tả các biểu hiện quan sát thấy: tím tái, co giật, quay đầu mắt,...
- + Kiểm tra khả năng định hướng của người bệnh
- + Kiểm tra hiện tượng thiếu sót vận động (yêu cầu cử động chi), ngôn ngữ (hiểu và lời nói), trí nhớ trong và sau cơn giật.
- + Nếu cơn động kinh kéo dài trong bệnh cảnh trạng thái động kinh, cần dừng ghi điện não video và di chuyển người bệnh an toàn đến đơn vị điều trị cấp cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quang Cường, Pierre Jallon (2003), Điện não đồ lâm sàng, Nhà xuất bản Y học.
2. American Clinical Neurophysiology Society (2008), Guideline twelve: guidelines for long-term monitoring for epilepsy, American Journal Electroneurodiagnostic Technol 2008 Dec; 48(4):265-86
3. ILAE Department of Clinical Neurophysiology Subcommittee on Neurophysiology (2007), Recommendations Regarding the Requirements and Applications for Long-term Recordings in Epilepsy, Epilepsia, 48(2):379–384, 2007
4. ILAE – Commission on European Affairs and the European Epilepsy Monitoring Unit Association (2016), Testing patients during seizures in Epilepsy Monitoring Unit, Epilepsia, 2016 Sep:1–6.
5. Whitehead K et al (2017), Proposal for best practice in the use of video-EEG when psychogenic non-epileptic seizures are a possible diagnosis, Clinical Neurophysiology Practice 2, 130–139.

9. KỸ THUẬT KIỂM SOÁT TRẠNG THÁI ĐỘNG KINH

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là tập hợp các biện pháp y tế khẩn cấp nhằm chấm dứt cơn co giật đang diễn ra càng nhanh càng tốt và duy trì sự ổn định của người bệnh.
- Mục đích: Ngăn ngừa tổn thương não vĩnh viễn và các biến chứng toàn thân, các rối loạn thần kinh thực vật nghiêm trọng.

2. CHỈ ĐỊNH

- Với tất cả các trạng thái động kinh có co giật.
- Còn các trạng thái động kinh cơn cục bộ hoặc trạng thái động kinh không co giật thì tùy thuộc vào tình trạng cụ thể.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Cơn động kinh đơn độc.

4. THẬN TRỌNG

Các thuốc cắt trạng thái động kinh đều có tác dụng an thần và ức chế hô hấp, do đó chú ý theo dõi sát dấu hiệu sinh tồn ở những bệnh nhân có bệnh lý tắc nghẽn hô hấp như hen phế quản hay bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, giãn phế quản, ... và thực hiện tại phòng hồi sức cấp cứu.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng

5.2. Thuốc

Midazolam, lorazepam, diazepam, sodium valproate, fosphenytoin, phenobarbital, carbamazepin, levetiracetam, propofol, pentobarbital, thuốc xịt gây tê, dung dịch muối đẳng trương, nước cất pha tiêm.

5.3. Thiết bị y tế

- Gel bôi trơn tan trong nước
- Găng tay vô trùng
- Găng tay sạch
- Mũ phẫu thuật
- Băng cố định.
- Bơm tiêm 5 ml, 10 ml, 50 ml.
- Băng, gạc vô trùng
- Kim lùn, kim 3 chạc.

- Ngoài các dụng cụ thông thường như ống nghe huyết áp, nhiệt kế, thiết bị đo SpO₂, hộp chống sốc thì còn trang thiết bị khác như:
 - + Đèn soi thanh quản lưỡi cong hoặc đèn soi thanh quản lưỡi thẳng.
 - + Ống nội khí quản các cỡ.
 - + Nòng nội khí quản.
 - + Kẹp.
 - + Canun Mayo.
 - + Máy thở.
 - + Máy ghi điện não đồ video
 - + Bộ hút đờm dãi với ống hút cứng.
 - + Bộ thông khí bằng tay.
 - + Bơm tiêm điện
 - + Nguồn Oxy
 - + Bóp bóng, Mask.

5.4. Người bệnh

- Thông báo, giải thích cho người nhà người bệnh biết về tình trạng bệnh của người bệnh và hướng xử trí. Ký cam kết thủ thuật trước khi tiến hành đặt ống nội khí quản nếu cần thiết.
- Đặt người bệnh ở tư thế an toàn, thuận tiện.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Họ tên, tuổi, địa chỉ, nghề nghiệp.
- Chẩn đoán bệnh.
- Tiểu sử liên quan đến bệnh.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật

Thông thường cơn động kinh sẽ tự hết trong vòng 5 phút, nếu cơn kéo dài hơn bắt đầu phải dùng thuốc cắt cơn. Tùy nguyên nhân gây trạng thái động kinh mà thời gian có thể xử trí cắt được trạng thái động kinh là từ 15 - 60 phút. Trên 40-60 phút không kiểm soát được thì chẩn đoán trạng thái động kinh kháng trị, tiếp tục xử trí theo phác đồ.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Đối chiếu hồ sơ người bệnh xem lại quá trình điều trị trước đó.
- Xem lại các thông số về hô hấp, tuần hoàn, tình trạng cơn động kinh.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án.
- Sau khi tiêm thuốc cắt cơn, đặt bệnh nhân tư thế an toàn

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

Các bước và thứ tự ưu tiên các thuốc kiểm soát trạng thái động kinh như sau:

6.1. Bước 1

Bước đầu tiên (0-20 phút), dùng một trong các thuốc sau theo thứ tự ưu tiên:

- 0-5 phút đầu tiên:
 - + Đặt bệnh nhân tư thế an toàn, đặt canun Mayo nếu bệnh nhân có nguy cơ cắn và tụt lưỡi.
 - + Mắc monitor theo dõi điện tim, SpO₂, mạch của bệnh nhân.
 - + Xem xét lấy 2 đường truyền tĩnh mạch ngoại vi của bệnh nhân nếu được, lấy máu làm xét nghiệm tìm nguyên nhân chuyển hóa gây co giật.
 - + Thử đường máu mao mạch cấp cứu tại giường, tiêm 100 mg vitamin B1 trước khi truyền đường nếu hạ đường huyết là nguyên nhân gây co giật.
- Từ 5-12 phút tiếp, bắt đầu tiêm:
 - + Lorazepam 0,1mg/kg, tối đa 4mg, tiêm tĩnh mạch chậm (liều tấn công không quá 2mg/phút) hoặc diazepam 0,15mg/kg tĩnh mạch chậm (tối đa 10mg/lần). hoặc
 - + Clonazepam 0,015 mg/kg tĩnh mạch trong 30 giây nhưng không quá 1mg/phút.

Chú ý:

- Nếu không lấy được ven tĩnh mạch, tiêm bắp midazolam 10mg hoặc 0,2mg/kg, bơm diazepam 0,2mg/kg qua đường hậu môn (có thể 20mg với người lớn trưởng thành). Sau đó cố gắng lấy 2 đường truyền tĩnh mạch.
- Không có các loại thuốc trên có thể tiêm tĩnh mạch phenobarbital 15mg/kg/ liều duy nhất.
- Ngoài ra cần truyền đồng thời liều nạp một trong ba thuốc:
 - + Levetiracetam 60mg/kg (tối đa 4500mg) truyền tĩnh mạch trong 15 phút/ Fosphenytoin 20mg/kg tĩnh mạch.
 - + Valproate tĩnh mạch 40mg/kg (tối đa 3000mg), sau đó duy trì 10mg/kg/phút
 - + Levetiracetam, fosphenytoin, hoặc valproate để giảm nguy cơ tái phát cơn do các thuốc cắt cơn có thời gian tác dụng rất ngắn.

Nếu cơn co giật tiếp tục diễn ra sau các điều trị trên 10 phút, lập tức tiêm nhắc lại lorazepam hoặc diazepam liều như lần 1. Sau 15 -20 phút cơn co giật vẫn tiếp diễn thì chuyển bước 2.

6.2. Bước 2

Bước kiểm soát trạng thái động kinh (15-30 phút):

- Ghi điện não đồ nếu không chắc chắn trạng thái động kinh và lựa chọn 1 trong 3 thuốc hàng thứ 2 (khác với thuốc dùng lần 1) với liều nạp như sau (bằng chứng không mạnh)
 - +Levetiracetam 60mg/kg (tối đa 4500mg) truyền tĩnh mạch trong 15 phút/ Fosphenytoin 20mg/kg tĩnh mạch.

+ Valproate tĩnh mạch 40mg/kg (tối đa 3000mg), sau đó duy trì 10mg/kg/phút

Nếu người bệnh tiếp tục co giật sau 30 - 60 phút thì chuyển sang bước 3.

6.3. Bước 3

Bước của trạng thái động kinh kháng trị: tiến hành đặt ống nội khí quản, thở máy, ghi điện não đồ video, theo dõi liên tục dấu hiệu sinh tồn và bắt đầu gây mê não bằng 1 trong các thuốc theo thứ tự ưu tiên sau:

- Midazolam: Liều tấn công tiêm tĩnh mạch 0,2 mg/kg và bắt đầu duy trì truyền tĩnh mạch ở liều 0,1mg/kg/giờ. (liều tối đa là 4mg/kg/h)

Nếu cắt được cơn co giật thì duy trì tốc độ truyền đó trong 24 giờ và giảm dần liều sau đó. Nếu cơn co giật tiếp tục 45-60 phút thì chuyển thành Propofol hoặc pentobarbital.

- Propofol: Liều tấn công tiêm tĩnh mạch 1-2mg/kg trong 5 phút, nhắc lại 0,5-2mg/kg nếu cần thiết cho tới khi cắt cơn (tối đa là 10mg/kg), và sau đó tiếp tục duy trì truyền tĩnh mạch với liều 20mcg/kg/phút và chỉnh liều trong 20-60 phút đạt được mục tiêu cắt cơn (nếu siêu kháng trị sẽ tiêm liều tấn công 0,5-2mg/kg mỗi 3-5 phút và tăng liều truyền tĩnh mạch lên 10mcg/kg/phút mỗi 5 phút cho đến khi cắt được cơn giật. (tốc độ truyền tối đa là 200mcg/kg/phút, tổng liều tối đa là 5mg/kg/h trong 48h).

+Nếu cơn giật tiếp tục sau 45-60 phút thì chuyển thành midazolam hoặc pentobarbital.

+Nếu cơn giật kiểm soát được, thì duy trì tiếp tục tốc độ truyền cũ ít nhất 24 giờ sau đó mới giảm dần liều.

- Pentobarbital: Liều tấn công tiêm tĩnh mạch 5 mg/kg trong 10 phút (tối đa 50mg/phút) và bắt đầu duy trì truyền tĩnh mạch ở liều 1mg/kg/giờ. (liều tối đa là 5mg/kg/h)

+Nếu cắt được cơn co giật thì duy trì tốc độ truyền trong 24 giờ và giảm dần liều sau đó.

+Nếu cơn co giật tiếp tục 45-60 phút thì chuyển thành trạng thái động kinh siêu kháng trị (10-15%), hiện tại chưa có bằng chứng tốt cho điều trị giai đoạn này.

6.4. Bước 4: Kết thúc quy trình

- Sau khi cắt trạng thái động kinh, nhanh chóng ghi điện não đồ theo dõi điện não nếu có cơn tái phát dưới lâm sàng hoặc giảm dần liều an thần đối với cơn động kinh kháng trị
- Kiểm tra các dấu hiệu sinh tồn, theo dõi liên tục mạch, SpO₂, huyết áp, điện tim trên monitor
- Tìm và xác định nguyên nhân gây trạng thái động kinh

7. THEO DÕI VÀ TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

7.1. Tai biến trong khi quá trình thực hiện kỹ thuật

- Suy hô hấp

Xử trí: bóp bóng hỗ trợ, đặt nội khí quản, thở máy nếu có chỉ định.

- Ngừng tuần hoàn

Xử trí: theo phác đồ cấp cứu ngừng tuần hoàn nâng cao, ép tim ngoài lồng ngực, adrenaline tiêm tĩnh mạch hoặc sốc điện ngoài lồng ngực nếu cần.

- Tụt huyết áp

Xử trí: truyền dịch, adrenaline hoặc noradrenaline, ... Tùy từng nguyên nhân mà có xử trí phù hợp.

7.2. Tai biến sau khi quá trình thực hiện kỹ thuật

- Sau khi cắt trạng thái động kinh, bệnh nhân có thể chấn thương răng do quá trình bệnh nhân co giật, co cứng
- Viêm phổi hít do ứ đọng tăng tiết đờm dãi
- Tổn thương não không hồi phục do thiếu oxy hoặc do cắt cơn co giật khó.

7.3. Biến chứng muộn

Tùy tình trạng bệnh nhân cụ thể, trạng thái động kinh được khống chế sớm hay muộn, nguyên nhân gây trạng thái động kinh mà có các biến chứng, di chứng muộn khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quang Cường (2005). Động kinh. Nhà xuất bản Y học. Trường Đại học Y Hà Nội.
2. C. P. Panayiotopoulos (2010). A clinical guide to epileptic syndromes and their treatment. 2nd revised edition.
3. Rajat Dhar. Status Epilepticus. The Washington Manual of Critical Care Medicine.
4. Brophy GM, Bell R, Claassen J, et al. Guidelines for the evaluation and management of status epilepticus. Neurocrit Care 2012; 17:3.
5. Glauser T, Shinnar S, Gloss D, et al. Evidence-Based Guideline: Treatment of Convulsive Status Epilepticus in Children and Adults: Report of the Guideline Committee of the American Epilepsy Society. Epilepsy Curr 2016; 16:48.

10. PHONG BÊ CÁC DÂY- RỄ THẦN KINH CỦA ĐÁM RỐI THẦN KINH THẮT LƯNG - CÙNG ĐIỀU TRỊ CÁC CHỨNG ĐAU MẠN TÍNH VÙNG DƯỚI CƠ THỂ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ, corticoid vào trong mặt phẳng cơ thắt lưng chậu, nơi có rễ của đám rối thắt lưng cùng.
- Mục đích: Giảm đau mạn tính vùng dưới cơ thể.

2. CHỈ ĐỊNH

- Đau kiểu rễ thần kinh vùng thắt lưng cùng (theo phân bố của rễ thần kinh trên da) hoặc đau khớp cùng chậu mà điều trị bảo tồn thất bại (nội khoa, vật lý trị liệu, châm cứu).
- Bệnh nhân đau cột sống không đồng ý phẫu thuật.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Viêm đốt sống đĩa đệm do nhiễm khuẩn: viêm mủ, lao...
- Đau cột sống do các bệnh ác tính (ung thư di căn xương, bệnh đa u tủy xương...).
- Nhiễm khuẩn ngoài da vùng phong bế.
- Bệnh lý về đông máu, đang dùng thuốc chống đông.
- Dị ứng thuốc tê, corticoid.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có tiền sử đái tháo đường, tăng huyết áp, bệnh máu, suy tuyến thượng thận, nhiễm nấm, suy giảm miễn dịch (HIV).
- Phụ nữ đang chu kỳ kinh nguyệt không nên tiêm quanh vùng cùng cụt để tránh nhiễm trùng.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc tê: lidocaine 2%, mepivacaine 1,5 %, ropivacaine 0,5%.
- Hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg.
- Hộp thuốc chống sốc theo quy định: adrenaline 1mg/ml, methylprednisolon 40 mg, diphenhydramine 10mg.

5.3. Thiết bị y tế

- Hộp đựng dụng cụ vô trùng (xăng có lỗ, kẹp có máu, bông băng gạc...).
- Kim tiêm 25 G, 10-15 cm.

- Bơm tiêm nhựa 5 ml (loại dùng 1 lần).
- Bông cotton 70°, dung dịch povidone iodine hoặc cồn iốt, băng dính y tế/ hoặc băng dính.
- Mũ giấy, khẩu trang, găng tay sạch, găng tay vô khuẩn
- Máy theo dõi các chỉ số sinh tồn: nhịp tim, huyết áp, SpO2, máy siêu âm.

5.4. Người bệnh

- Cần được kiểm tra chẩn đoán xác định, các chỉ định, chống chỉ định.
- Giải thích bệnh nhân: mục đích, tai biến của thủ thuật; ký giấy cam đoan làm thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo mẫu quy định của Bộ Y tế.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 – 60 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Xác nhận thông tin người bệnh, đối chiếu với bệnh án.
- Giấy cam kết chấp nhận làm thủ thuật của người bệnh và/ hoặc người nhà người bệnh
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.
- Đặt tư thế bệnh nhân.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: chuẩn bị người bệnh

- Người bệnh nằm ở tư thế nghiêng một bên, hơi nghiêng về phía trước. Bàn chân bên phong bế phải được đặt trên chân còn lại để có thể dễ dàng nhìn thấy sự co giật của cơ tứ đầu đùi và / hoặc xương bánh chè. Các mốc cho tiêm đâm rối thất lưng cùng bao gồm:

1. Đường giữa (đỉnh các móm gai)
2. Đỉnh xương chậu hai bên
3. Trên đường kẻ của mốc 1 và 2, đo ra 4cm, tính từ đường giữa.

6.2. Bước 2: Sau khi làm sạch bằng dung dịch sát khuẩn, vùng da được gây tê bằng cách thấm thuốc tê cục bộ dưới da. Các ngón tay của bàn tay sờ được ấn vào cơ đốt sống để ổn định mốc và giảm khoảng cách da - dây thần kinh.

6.3. Bước 3: Kim được đưa vào một góc vuông góc với da. Khi đến độ sâu 6-8 cm, tiêm từ từ thuốc giảm đau (50mg hydrocortison acetat + 10ml lidocaine 2%) cùng với việc hút thường xuyên để loại trừ việc đặt kim vô tình vào mạch máu.

- Nếu sử dụng siêu âm để định vị đâm rối thất lưng cùng: Khi đặt đầu dò siêu âm theo mặt phẳng vuông góc với đường chính giữa cột sống nhìn từ trên xuống dưới, ta có thể thấy các hình ảnh sau: Da và lớp mỡ dưới da có hình tăng âm ở trên cùng, khối cơ cạnh sống có hình ảnh giảm âm, các móm ngang cột sống có hình ảnh tăng âm của cấu trúc xương kèm bóng cản âm ngay dưới mỗi móm ngang, đâm rối

thắt lưng là khối tăng âm trắng nằm chính giữa khối cơ thắt lưng có hình giảm âm. Đáp ứng cơ tứ đầu đùi khi mũi kim ở sát đám rối thắt lưng ở mức 0,2 - 0,5 mm chứng tỏ mũi kim đã ở vị trí đúng, nằm sát đám rối thắt lưng.

6.4. Kết thúc quy trình

- Băng chỗ tiêm
- Đánh giá tình trạng người bệnh sau khi thực hiện kỹ thuật. Hoàn thiện, ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ. Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.
- Để người bệnh nằm nghỉ khoảng 10-15 phút trên giường.
- Không rửa nước vào vùng tiêm trong vòng 24 giờ, bóc băng gạc sau 24 giờ.

7.THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Chỉ số theo dõi: mạch, huyết áp, tình trạng chảy máu tại chỗ, tình trạng nhiễm khuẩn trong 24 giờ.
- Theo dõi các tai biến và tác dụng phụ có thể xảy ra trong và ngay sau tiêm, sau tiêm 24 giờ.
- Đánh giá hiệu quả điều trị.

7.2. Tai biến và xử trí

7.2.1.Tai biến trong và ngay sau khi thực hiện thủ thuật

- Dị ứng, sốc phản vệ với thuốc tiêm: hiếm gặp

Xử trí: dừng thuốc, sử dụng phác đồ chống sốc phản vệ theo Bộ Y tế

- Ngộ độc thuốc tê, do quá liều thuốc hoặc thuốc vào động mạch gây co giật, hôn mê, thậm chí ngừng thở.

Xử trí: dừng thuốc tiêm

- + Ngất thoáng qua, buồn nôn, nôn, chân tay có cảm giác kiến bò... thường các biến chứng này tự hết.
- + Nếu bệnh nhân mê mà hô hấp tuần hoàn vẫn duy trì tốt thì nên cho bệnh nhân thở oxy, thực hiện một đường truyền để truyền dịch và hồi sức khi cần.
- + Chống co giật bằng thuốc
- + Nếu bệnh nhân ngừng thở phải bóp bóng oxy, đặt nội khí quản, hô hấp nhân tạo nếu cần, bắt đầu ngay hồi sức như các bước hồi sức ngừng tuần hoàn hô hấp cấp theo phác đồ của Bộ y tế.

Do vậy, để ngăn ngừa các biến chứng này cần: Khai thác tiền sử của bệnh nhân cẩn thận. Không dùng quá liều thuốc tê. Khi gây tê dưới da cần phải vừa hút bơm vừa tiêm thuốc, nếu để kim cố định tại chỗ phải hút trước không có máu mới tiêm thuốc tê.

- Đau tăng sau khi tiêm 12-24 giờ, thường khỏi sau một ngày, không phải can thiệp, có thể bổ sung giảm đau paracetamol.

7.2.2. Tai biến muộn sau 24 giờ

- Nhiễm khuẩn tại chỗ tiêm do thủ thuật không vô khuẩn (viêm mủ): biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ. Xử trí: siêu âm phần mềm xác định vị trí tổn thương, điều trị kháng sinh.
- Tổn thương các mạch máu xung quanh đám rối thắt lưng cùng, tụ máu trong cơ: Siêu âm phần mềm, siêu âm doppler mạch máu kiểm tra kích thước, vị trí tổn thương. Xử trí chườm lạnh hoặc nhập viện can thiệp lấy khối máu tụ hoặc xử trí mạch tổn thương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Huy (2005), Bài giảng giải phẫu học, NXB Y học, Hà Nội, 149-153.
2. Sauter AR, Ullensvang K, Niemi G, et al: The Shamrock lumbar plexus block: A dose finding study. Eur J Anaesthesiol 2015; 32:764–770.
3. Capdevila X, Coimbra C, Choquet O: Approaches to the lumbar plexus: success, risks, and outcome. Reg Anesth Pain Med. 2005; 150–162.
4. Gentili M, Aveline C, Bonnet F: [Total spinal anesthesia after posterior lumbar plexus block.] Ann Fr Anesth Reanim 1998; 17:740–742.
5. Vad VB, Bhat AL, Lutz GE, Cammisa F. Transforaminal epidural steroid injections in lumbosacral radiculopathy: a prospective randomized study. Spine. 2002; 27:11–16.

11. PHONG BÊ CÁC DÂY- RỄ THẦN KINH ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNH TAY ĐIỀU TRỊ CÁC CHỨNG ĐAU VÙNG VAI, CÁNH TAY

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật tiêm thuốc gây tê cục bộ, corticoid vào cạnh các dây- rễ thần kinh của đám rối thần kinh cánh tay.
- Mục đích: Giảm đau vùng vai, cánh tay

2. CHỈ ĐỊNH

Điều trị các chứng đau mạn tính vùng vai – cánh tay.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh từ chối
- Viêm, loét, nhiễm khuẩn vùng tiêm.
- Rối loạn đông máu, đang dùng các thuốc chống đông.
- Dị ứng thuốc tiêm.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có tiền sử đái tháo đường, tăng huyết áp
- Bệnh nhân bị các bệnh máu, suy tuyến thượng thận, nhiễm nấm, suy giảm miễn dịch.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc tê lidocaine 2%
- Hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg.

5.3. Thiết bị y tế

- Săng có lỗ, khay đựng dụng cụ, khay quả đậu, bông, gạc, cồn sát trùng, băng dính, găng tay vô trùng, găng tay sạch, khẩu trang, mũ giấy, dung dịch sát khuẩn tay.
- Kim tiêm dài 22 G tiêm cạnh đám rối thần kinh
- Bơm tiêm 5 ml, 20 ml
- Máy monitor theo dõi: điện tim, huyết áp, nhịp thở, bão hòa oxy, máy siêu âm.

5.4. Người bệnh

- Được thăm khám lâm sàng và xem xét các chỉ định, chống chỉ định một cách thận trọng.

- Được giải thích rõ về mục đích, tai biến có thể xảy ra của thủ thuật, có đơn cam kết tự nguyện thực hiện thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo mẫu quy định của Bộ Y tế

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 – 60 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Đối chiếu hồ sơ bệnh án và người bệnh
- Giấy cam kết chấp nhận làm thủ thuật của người bệnh và/hoặc người nhà người bệnh
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: chuẩn bị tư thế người bệnh

Người bệnh nằm ngửa, đầu quay sang bên đối diện, tay có thể để dọc sát theo cơ thể, được đặt sẵn một đường truyền tĩnh mạch, lắp monitor theo dõi chỉ số sinh tồn.

6.2. Bước 2: xác định điểm chọc

- Xác định mốc giải phẫu: khe hai cơ bậc thang trước và giữa, đường ngang qua mức sụn nhĩ.
- Điểm chọc: là điểm giao cắt giữa đường thẳng đi qua sụn nhĩ và khe giữa các cơ bậc thang.

6.3. Bước 3: sát khuẩn

- Bác sĩ rửa tay bằng dung dịch sát khuẩn, đeo găng vô trùng.
- Điều dưỡng sát khuẩn rộng vùng tiêm 2 lần bằng cồn iốt, sau đó sát khuẩn lại 3 lần bằng cồn 70°.

6.4. Bước 4:

- Sau khi xác định được điểm chọc, tiến hành chọc từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong, từ trước ra sau tránh tĩnh mạch cảnh ngoài. Đẩy kim từ từ cho tới khi thấy dị cảm hoặc có phản ứng vận động của các nhóm cơ cánh tay, cẳng tay hoặc bàn tay, rút lui kim 1-2 mm. Trước khi bơm thuốc phải tuân thủ nguyên tắc hút thử xem có máu và khí, nếu không có mới được bơm thuốc. Hút lại sau khi bơm mỗi 3-5 ml thuốc.
- Nếu sử dụng máy siêu âm định vị đám rối thần kinh: xác định bờ sau của cơ ức đòn chũm. Ở phần lớn bệnh nhân, rãnh giữa bờ sau cơ ức đòn chũm và cơ bậc thang trước có thể sờ thấy. Đặt đầu dò lên cơ ức đòn chũm ngang C6 (ngang hõm nhĩ giáp), đưa dần ra phía ngoài sẽ xác định được cơ bậc thang trước và giữa. Đám rối cánh tay nằm giữa cơ bậc thang trước và giữa dưới cấu trúc giảm âm có dạng tròn hoặc oval. Tại vị trí này, có thể đưa đầu dò lên trên hoặc xuống dưới để xác định các rễ thần kinh rõ hơn.
- Chọc dưới hướng dẫn của siêu âm và thực hiện bơm thuốc như trên.

- Rút kim, băng cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, dùng gạc vô khuẩn băng vết chọc.

6.5. Kết thúc quy trình:

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau khi thực hiện kỹ thuật. Hoàn thiện, ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ. Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.
- Để người bệnh nằm nghỉ khoảng 10-15 phút trên giường.
- Không rửa nước vào vùng tiêm trong vòng 24 giờ, bóc băng gạc sau 24 giờ.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi:

- Các dấu hiệu sinh tồn: tri giác, nhịp tim, điện tim, huyết áp động mạch, bão hòa oxy mao mạch.
- Theo dõi các tai biến và tác dụng phụ có thể xảy ra trong và ngay sau tiêm, sau tiêm 24 giờ.
- Đánh giá hiệu quả điều trị.

7.2. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Dị ứng, sốc phản vệ với thuốc tiêm: hiếm gặp
- Xử trí: dùng thuốc, sử dụng phác đồ chống sốc phản vệ theo Bộ Y tế
- Ngộ độc thuốc tê, do quá liều thuốc hoặc thuốc vào động mạch cột sống gây co giật, hôn mê, thậm chí ngừng thở.
- Xử trí: dùng thuốc tiêm, chống co giật, cấp cứu hô hấp và tuần hoàn theo quy trình.
- Chọc vào động mạch dưới đòn: máu tràn vào bơm tiêm cần rút kim và ấn mạnh 5 phút.
- Tràn khí màng phổi: theo dõi, có thể chọc hút hoặc dẫn lưu khoang màng phổi.

7.3. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Liệt tạm thời dây thần kinh hoành gây cảm giác nặng ngực có thể khó thở, suy hô hấp
- Liệt tạm thời dây thần kinh quặt ngược gây liệt thanh quản tạm thời, nói khó.
- Phong bế hạch sao gây hội chứng Claude Bernard - Horner: co đồng tử, sụp mí, giảm tiết mồ hôi.
- Xử trí các trường hợp hội chứng Claude Bernard - Horner, liệt thần kinh quặt ngược, liệt thần kinh hoành: theo dõi sát cho đến khi hết tác dụng của thuốc tê.

7.4. Biến chứng muộn

- Nhiễm khuẩn tại chỗ biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ tiêm: dùng kháng sinh, tuân thủ tuyệt đối quy tắc vô trùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Quý Châu (2017), Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành gây mê hồi sức, NXB Y học, Hà Nội, 1792-1803.
2. Nguyễn Văn Huy (2005), Bài giảng giải phẫu học, NXB Y học, Hà Nội, 133-142.
3. Leinberry CF, Wehbe MA. Brachial plexus anatomy. Hand Clin 2004; 20:1.
4. Sauter AR, Smith HJ, Stubhaug A, et al (2006) Use of magnetic resonance imaging to define the anatomical location closest to all three cords of the infraclavicular brachial plexus. Anesth Analg; 103:1574.
5. Kumar A, Kumar A, Sinha C, et al (2018). Topographic Sonoanatomy of Infraclavicular Brachial Plexus: Variability and Correlation with Anthropometry. Anesth Essays Res; 12:814.

12. PHÒNG BÊ ĐÁM RỐI CỎ ĐIỀU TRỊ CHỨNG BỆNH ĐAU VÙNG CỎ, VAI, SAU TAI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ, corticoid vào gần các dây thần kinh tạo nên đám rối cỏ
- Mục đích: Giảm các triệu chứng đau vùng cỏ

2. CHỈ ĐỊNH

- Điều trị đau vai, đau cỏ.
- Giảm đau Gãy xương đòn
- Mô viêm tại xương chũm
- Bướu cỏ đơn thuần, Basedow
- U mỡ vùng tai

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Mẫn cảm với thành phần của thuốc
- Nhiễm khuẩn tại chỗ, toàn thân.
- Bệnh lý dạ dày tá tràng nặng
- Bệnh lý ác tính tại chỗ
- Bệnh nhân không đồng ý ứng dụng kỹ thuật

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân đang sử dụng thuốc chống đông
- Một số bệnh nội khoa mạn tính: suy tim, tăng huyết áp, đái tháo đường...
- Suy tuyến thượng thận, nhiễm nấm, suy giảm miễn dịch.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Dùng lidocaine loại có sẵn adrenaline 1/100.000 nồng độ 2%.
Hoặc lidocaine 2% không có adrenaline đóng ống 2ml pha với nước cất thành dung dịch 1,5% cho người lớn và 1% cho người già yếu.
- Liều lượng:
 - + 6mg/kg (với người lớn khỏe mạnh)
 - + 5mg/kg (với người già yếu trên 60 tuổi)

- Corticosteroid tác dụng chậm (Hydrocortison acetat 125mg hoặc Dexamethasone 4mg, Methyl prednisolon acetat 40mg...)
- Hộp chống sốc: adrenaline 1mg/ml, methylprednisolone 40mg, diphehydramin 10mg.
- 1 bộ dây truyền dịch

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm vô trùng: 20ml
- Kim gây tê dài 4 cm 22-G gây tê đám rối thần kinh
- Găng tay vô trùng
- Dung dịch sát khuẩn tay
- Săng có lỗ, Băng - băng - gạc, cồn sát trùng..., khay đựng dụng cụ, khay quả đậu
- Máy đo SpO₂, bộ đo huyết áp, máy siêu âm.

5.4. Người bệnh

- Được thăm khám lâm sàng và xem xét các chỉ định, chống chỉ định một cách thận trọng.
- Được giải thích rõ về thủ thuật, có đơn cam kết tự nguyện được thực hiện thủ thuật.
- Động viên người bệnh yên tâm và hợp tác trong khi làm thủ thuật

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Họ tên, tuổi, nghề nghiệp, địa chỉ, chẩn đoán bệnh.
- Tiền sử sản khoa và tiền sử bệnh tật liên quan.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 – 60 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Đối chiếu hồ sơ bệnh án và người bệnh.
- Xác nhận thông tin người bệnh, đối chiếu với bệnh án
- Người bệnh và/hoặc người nhà kí giấy cam kết làm thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị bệnh nhân

- Nằm ngửa đầu mặt quay sang bên đối diện với bên gây tê.
- Cổ hơi ngửa để cơ ức đòn chũm nổi rõ, người gây tê đứng bên gây tê.

6.2. Bước 2: Tiến hành vô trùng theo tiêu chuẩn.

- Xác định điểm gây tê ngoài da: Điểm giữa bờ sau cơ ức- đòn- chũm.



Hình 1. Vị trí tiêm

*Nguồn: Operater. Cervical Plexus Block - Landmarks and Nerve Stimulator Technique. NYSORA. June 24, 2018. Accessed September 7, 2025.
<https://www.nysora.com/topics/regional-anesthesia-for-specific-surgical-procedures/head-and-neck/cervical-plexus-block/>*

6.3. Bước 3:

- Dùng kim 4cm 22G có lắp bơm tiêm có thuốc tê chọc kim qua da sau đó chuyển hướng kim chếch xuống dưới từ trước ra sau hướng mũi kim về nách đối diện của bệnh nhân để tìm mốc đón kim là mỏm ngang đốt sống cổ II, III, IV.
- Chạm mỏm ngang rút kim ra chừng 1-2 mm xoay bơm tiêm hút thử kiểm tra có vào mạch máu hay không, nếu có máu thì rút kim ra 1cm rồi thay đổi chút ít hướng kim và kiểm tra lại. Nếu không có máu thì để ổn định và tiêm 4 ml thuốc tê vào.
- Sau đó rút kim tiêm ra và lặp lại bước trên cho đến khi hết thuốc.
- Thường độ sâu kim nằm ở 1-2 cm. Không nên đưa kim vào quá 2,5 cm, để có nguy cơ chạm vào tủy sống.
- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh tai lớn trong đám rối cổ: Đặt đầu dò tại bờ sau cơ ức đòn chũm ngang mức sụn nhẫn. Tại vị trí này sẽ xác định được dây thần kinh tai lớn xuất hiện hai lần trên cùng một mặt cắt (do thần kinh tai lớn ôm lấy cơ ức đòn chũm nên sẽ xuất hiện một lần sâu hơn và một lần nông hơn cơ ức đòn chũm). Khi đã xác định được vị trí trên, đưa kim theo hướng tiếp cận trong mặt phẳng (in plane) vào dưới cơ ức đòn chũm và trên mạch sâu của cơ nâng vai. Khi mũi kim gần chạm và dây thần kinh tai lớn, hút nhẹ xi lanh và bơm thuốc vào.
- Khi bơm hết thuốc tê để đầu bệnh nhân quay lại.

6.4. Kết thúc quy trình:

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật: Theo dõi bệnh nhân 30 phút sau khi tiêm, đo lại mạch, nhiệt độ, huyết áp cho bệnh nhân, nếu tình trạng sau đó ổn định thì đưa bệnh nhân về giường bệnh. Trường hợp tình trạng không ổn định cần có biện pháp xử trí cấp cứu phù hợp.

- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật:

Dùng quá liều thuốc tê. Phản ứng nhạy cảm với thuốc tê, shock thuốc, tiêm thuốc vào mạch máu.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật:

- Tổn thương tại khu vực tiêm, tổn thương gây đổi màu mô và sưng tại vùng tiêm.
- Thuốc vào khoang dưới nhện: suy hô hấp, trụy mạch.
- Thuốc vào khoang ngoài bao cứng đoạn cổ biểu hiện tê toàn bộ hai bên cổ và chi trên.
- Thuốc phong bế thần kinh XI, dây thanh quản gây mất tiếng, khàn tiếng.
- Phong bế hạch giao cảm cổ đến hạch sao gây hội chứng Horn
- Do vậy, để phòng tránh các biến chứng này cần: Khai thác tiền sử của bệnh nhân cẩn thận. Không dùng quá liều thuốc tê. Khi gây tê dưới da cần phải vừa hút bơm vừa tiêm thuốc, nếu để kim cố định tại chỗ phải hút trước không có máu mới tiêm thuốc tê.

7.1. Biến chứng muộn:

Nhiễm khuẩn tại chỗ biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ tiêm, nhiễm khuẩn huyết.
Xử trí:

- Ngất thoáng qua, buồn nôn, nôn, chân tay có cảm giác kiến bò.... thường các biến chứng này tự hết.
- Nếu bệnh nhân mê mà hô hấp tuần hoàn vẫn duy trì tốt thì nên cho bệnh nhân thở Oxy, thực hiện một đường truyền để truyền dịch và hồi sức khi cần. Nếu bệnh nhân ngừng thở phải bóp bóng oxy, đặt nội khí quản, hô hấp nhân tạo nếu cần, bắt đầu ngay hồi sức như các bước hồi sức ngừng tuần hoàn hô hấp cấp.
- Đối với biến chứng nhiễm khuẩn: dùng kháng sinh tuân thủ tuyệt đối quy tắc vô khuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jerry D. Vloka, Ann-Sofie Smeets, Tony Tsai, and Cedric Bouts (2021), “Cervical Plexus Block – Landmarks and Nerve Stimulator Technique”.
2. Meg A Rosenblatt, MD, Yan Lai, MD, MPH (2021), “Thoracic nerve block techniques”, uptodate.com.
3. Edward Morgan (2002), “peripheral nerve blocks”. Clinical aesthesiology. McGraw-Hill, pp 283-308.
4. Frank H. Netter, MD (2017). Atlas Giải phẫu người, Vietnamese Edition (ấn bản 6). Nhà xuất bản Y học, ELSEVIER. ISBN 978-604-66-1320-6

13. PHONG BÊ DÂY THẦN KINH GIỮA TẠI CỔ TAY ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG ỚNG CỔ TAY

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ, corticoid vào xung quanh dây thần kinh giữa đoạn cổ tay
- Mục đích: Giảm đau trong hội chứng ống cổ tay

2. CHỈ ĐỊNH

Hội chứng ống cổ tay mức độ nhẹ và trung bình.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Chống chỉ định: nhiễm khuẩn cục bộ tại vị trí tiêm, vị trí tiêm có tồn tại khối u, thiếu hụt các yếu tố đông máu nặng, nhiễm khuẩn huyết, cơ địa suy giảm miễn dịch.

4. THẬN TRỌNG

- Thận trọng với bệnh nhân tăng huyết áp, đái tháo đường, bệnh lý toàn thân nặng nề.
- Bệnh nhân bị các bệnh máu, nhiễm nấm, suy giảm miễn dịch.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Lidocaine, bupivacain.
- Corticosteroid tác dụng chậm (Hydrocortison acetat 125mg hoặc Dexamethasone 4mg, Methyl prednisolon acetat 40mg...)

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm vô trùng gồm: Bơm tiêm 5 ml, bơm tiêm lấy thuốc.
- Găng tay vô trùng.
- Cồn sát trùng, bông, gạc, băng dính.
- Toan vô khuẩn dùng 1 lần.
- Hộp chống sốc.
- Máy siêu âm.

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...
- Động viên người bệnh yên tâm và hợp tác trong khi làm thủ thuật, kí cam kết đồng ý làm thủ thuật.

- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Họ tên, tuổi, nghề nghiệp, địa chỉ, chẩn đoán bệnh.
- Tiền sử bệnh tật liên quan.
- Đơn cam kết đồng ý làm thủ thuật

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 – 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đối chiếu hồ sơ bệnh án và người bệnh, đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Người bệnh ngồi hoặc nằm bàn tay để ngửa trên giường thủ thuật

6.2. Bước 2: Bác sĩ và điều dưỡng sát trùng tay, đi găng vô khuẩn.

6.3. Bước 3: Sát khuẩn bằng cồn iod tại vị trí tiêm: vùng cổ tay mặt gan tay.

6.4. Bước 4: Tiến hành chọc kim qua da tiến kim sát tới bao gân gấp chung các ngón tay, khi kim tới vị trí bao gân thì tiến hành tiêm thuốc.

Nếu sử dụng siêu âm để định vị dây thần kinh: Đầu dò được đặt tại nếp cổ tay xa theo mặt phẳng ngang (tranverse). Thần kinh giữa có cấu trúc bó thần kinh tăng âm, nằm ngay dưới mạc gấp và trên các gân cơ gấp nông. Có thể phân biệt dây thần kinh giữa với gân bằng cách bảo bệnh nhân gấp duỗi ngón tay để có thể thấy cử động của các gân. Xác định được động mạch trụ tại phía trụ của cổ tay. Sau khi động mạch trụ được xác định, dịch đầu dò về phía trong cho đến khi thần kinh giữa có thể nhận diện được dễ dàng. Tiếp cận trong mặt phẳng (in plane) từ phía trụ, khi đầu kim tới gần dây thần kinh giữa hút xi lanh nhẹ nhàng và bơm thuốc vào.

6.5. Bước 5: Sát khuẩn, băng tại chỗ.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Dặn dò bệnh nhân sau làm thủ thuật: bệnh nhân không cho nước tiếp xúc với vị trí tiêm và hạn chế vận động khớp trong vòng 24 giờ. Sau 24 giờ mới bỏ băng dính và rửa nước bình thường vào chỗ tiêm.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Sốc phản vệ
- Xử trí theo quy trình cấp cứu sốc phản vệ

- Biến chứng hiếm gặp: bệnh nhân quá sợ hãi- biểu hiện kích thích hệ phó giao cảm: bệnh nhân choáng váng, vã mồ hôi, ho khan, có cảm giác tức ngực khó thở, rối loạn cơ tròn...
- Đặt bệnh nhân nằm đầu thấp, giơ cao chân, theo dõi mạch, huyết áp để có các biện pháp xử trí cấp cứu khi cần thiết.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau tăng sau khi tiêm 12-24 giờ: do phản ứng viêm màng hoạt dịch với thuốc methylprednisolon acetat, thường xảy ra ngay sau khi tiêm một ngày
Không phải can thiệp, có thể bổ sung giảm đau paracetamol.

7.3. Biến chứng muộn

- Nhiễm khuẩn khớp, phần mềm quanh khớp do thủ thuật tiêm (viêm mủ): biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ, tràn dịch
Điều trị kháng sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Liệu (2012). Nghiên cứu tác dụng phục hồi dẫn truyền thần kinh giữa của tiêm Depomedrol vào dây chằng vòng trong điều trị hội chứng ống cổ tay, Y học Việt nam, 1, 1-4.
2. Nguyễn Văn Hương, Nguyễn Thị Hồng Phấn, Lê Thị Thu Hường (2018). Hiệu quả lâm sàng sau tiêm corticosteroid tại chỗ trong điều trị hội chứng ống cổ tay, Tạp chí nghiên cứu y học, 112(3), 68-74.
3. Evers S, Bryan A.J, Sanders T.L, et al (2017). Corticosteroid injections for carpal tunnel syndrome: long-term follow-up in a population-based cohort, Plastic and reconstructive surgery, 140(2), 338-347

14. KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CƠ, LOẠN TRƯƠNG LỰC CƠ KHU TRÚ, CÁC RỐI LOẠN VẬN ĐỘNG KHÁC VÀ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH

Tiêm Botulinum toxin để điều trị co cứng cơ, loạn trương lực cơ khu trú, các rối loạn vận động khác và đau nguyên nhân thần kinh đã được nhiều nghiên cứu báo cáo hiệu quả, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.

Với mỗi kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị cho từng chỉ định, có một quy trình khác nhau. Sau đây là quy trình từng kỹ thuật tiêm để điều trị các bệnh thường gặp.

- (1) Tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên
- (2) Tiêm Botulinum Toxin điều trị co cứng cơ chi dưới
- (3) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cơ cổ
- (4) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực hàm miệng
- (5) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên
- (6) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trục thân
- (7) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới
- (8) Tiêm Botulinum Toxin điều trị run
- (9) Tiêm Botulinum Toxin điều trị rối loạn tíc
- (10) Tiêm Botulinum Toxin điều trị co thắt và giật nửa mặt
- (11) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị co thắt mi mắt
- (12) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị hội chứng người cứng đờ
- (13) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị giật cơ
- (14) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh.

Với mỗi kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị, có một quy trình khác nhau. Sau đây là quy trình từng kỹ thuật.

(1) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CƠ CHI TRÊN

1. ĐẠI CƯƠNG

Co cứng cơ chi trên thường gặp sau tổn thương nơ ron vận động trên và gây đau, ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt, chăm sóc và tập phục hồi chức năng. Điều trị bằng cách tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) có thể giúp giảm trương lực cơ kiểu co cứng, giảm đau, cải thiện một phần chức năng vận động và tư thế chi, dự phòng co cứng khớp, giúp dễ dàng chăm sóc, phục hồi chức năng, cải thiện chất lượng cuộc sống.



Hình 1. Các tư thế co cứng cơ chi trên

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

2. CHỈ ĐỊNH

Co cứng cơ chi trên

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy

thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml.
- Bơm tiêm 1 ml.
- Kim lấy thuốc.
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật.
- Săng vô khuẩn.
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Xác định lại chẩn đoán co cứng cơ chi trên.
- Đánh giá độ nặng co cứng cơ dựa trên thang điểm Modified Ashworth scale (MAS).
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.

- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên”.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

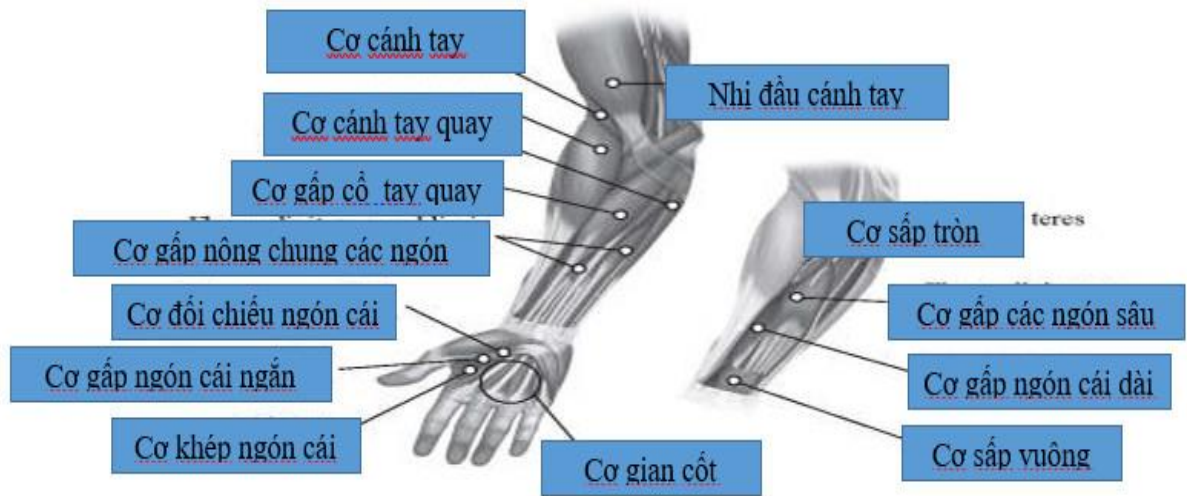
- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch Natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế thích hợp.
- Xác định cơ và vị trí tiêm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí.
- Pha thuốc botulinum toxin.
- Tiêm vào vị trí cơ đã được xác định theo liều xác định.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Chọn các cơ điều trị cho các thể co cứng chi trên:
 - + Gấp các khớp liên đốt gần: tiêm cơ gấp các ngón nông.
 - + Gấp các khớp liên đốt xa: Tiêm cơ gấp các ngón sâu.
 - + Gấp xoắn ngón cái: Tiêm cơ khép ngón cái và các cơ ô mô cái khác; tiêm cơ gấp ngón cái dài.
 - + Gấp cổ tay: Tiêm cơ gấp cổ tay trụ và cơ gấp cổ tay quay.
 - + Gấp khuỷu tay: Tiêm cơ nhị đầu cánh tay và cơ cánh tay quay.
 - + Khép và xoay trong cánh tay: Tiêm cơ ngực lớn và nhỏ; cơ lưng rộng và cơ tròn lớn.



Hình 1.2 Vị trí tiêm botulinum toxin vào các cơ gấp

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 1: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinum toxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Chi trên			
Cơ gấp các ngón nông	75-200	25-50	1000-2500
Cơ gấp các ngón sâu	75-150	20-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay trụ	75-250	25-75	1000-5000
Cơ gấp ngón cái dài	30-60	10-20	500-1000
Cơ nhị đầu cánh tay	100-300	25-100	1.500-5000
Cơ cánh tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ ngực lớn và nhỏ	150-300	50-150	2500-7500

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinum toxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Cơ lưng rộng	150-300	50-150	2500-7500
Cơ tròn lớn	75-150	25-50	1000-2500
Các cơ khép ở ô mô cái và gấp ngón cái	20-40	5-10	250-500
Cơ duỗi cổ tay quay	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi cổ tay trụ	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi chung các ngón	30-60	10-20	50-100

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Có thể yếu cơ, khi hết tác dụng của thuốc sẽ tự thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

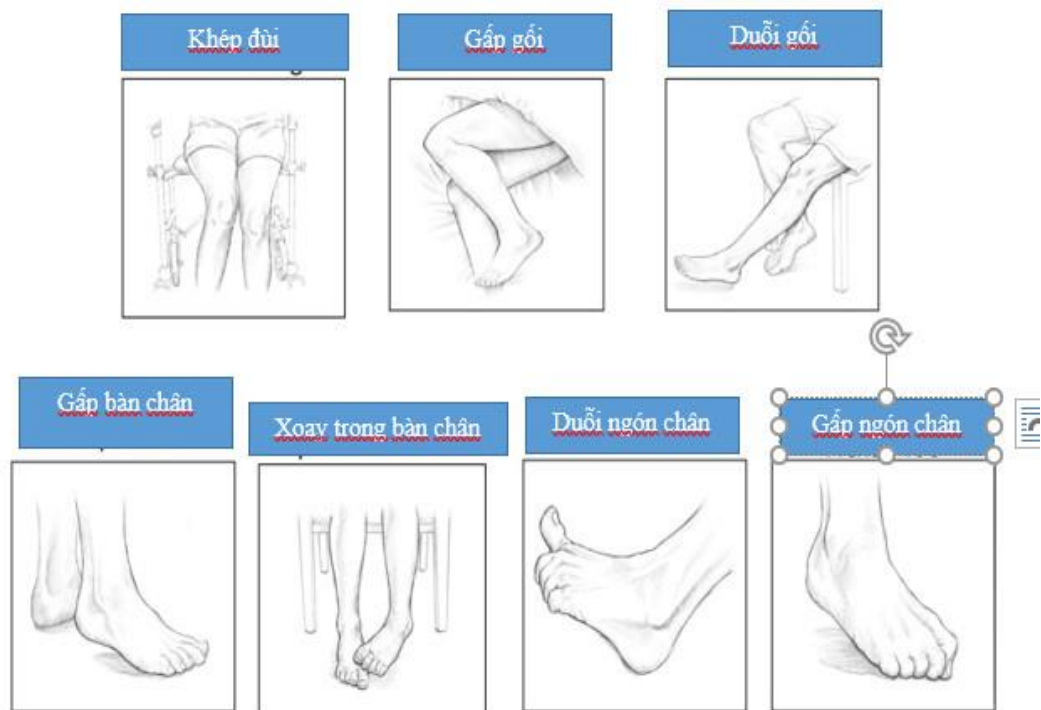
1. David M. Simpson MD, et al. aOnabotulinumtoxinA Injection for Poststroke Upper-Limb Spasticity: Guidance for Early Injectors From a Delphi Panel Process. PM&R Volume 9, Issue 2, February 2017, Pages 136-148
2. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
3. Christopher F O'Brien 1, Treatment of spasticity with botulinum toxin. Clin J Pain 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl): S182-90.
4. Yen-Ting Chen, et al.. The Effects of Botulinum Toxin Injections on Spasticity and Motor Performance in Chronic Stroke with Spastic Hemiplegia. Toxins (Basel). 2020 Aug; 12(8): 492.

(2) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CHI DƯỚI

1. ĐẠI CƯƠNG

Co cứng cơ chi dưới thường gặp sau tổn thương nơ ron vận động trên và gây đau, ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt, chăm sóc và tập phục hồi chức năng. Điều trị bằng cách tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) có thể giúp giảm trương lực cơ kiểu co cứng, giảm đau, cải thiện một phần chức năng vận động và tư thế chi dự phòng co cứng khớp, giúp dễ dàng chăm sóc, phục hồi chức năng, cải thiện chất lượng cuộc sống.

Một số thể co cứng cơ chi dưới



Hình 1. Các tư thế co cứng cơ chi dưới

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

2. CHỈ ĐỊNH

Co cứng cơ chi dưới

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy

thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

- 02 bác sĩ: 01 được đào tạo tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A.
- Dung dịch natri clorid 0,9%.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml.
- Bơm tiêm 1 ml.
- Kim lấy thuốc.
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi dưới.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 đến 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Xác định lại chẩn đoán co cứng cơ chi dưới.
- Đánh giá độ nặng co cứng cơ dựa trên thang điểm Modified Ashworth scale (MSA)
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho người bệnh trước thủ thuật tiêm để điều trị

co cứng cơ chi dưới.

- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi dưới”.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm:
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

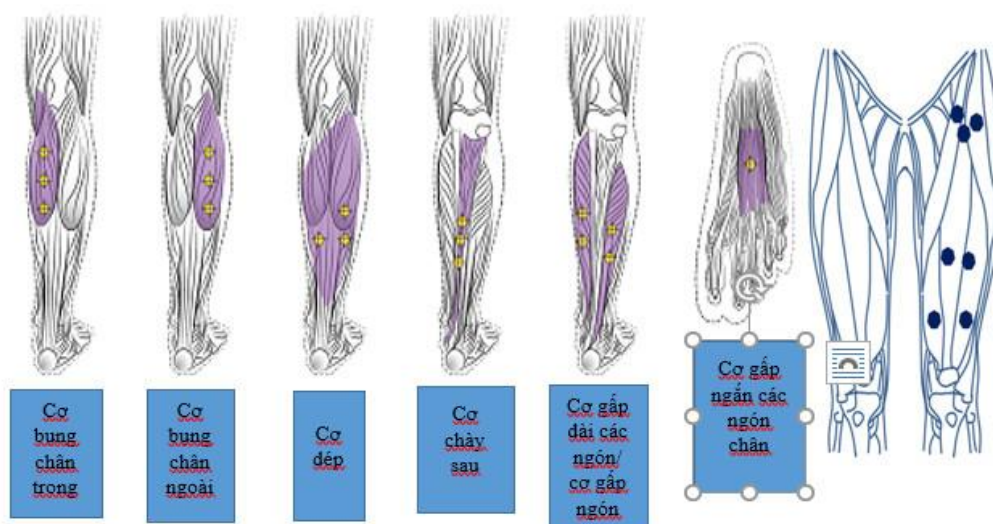
6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ
- Chọn các cơ và liều điều trị BTX điều trị cho các thể co cứng chi dưới

Bảng 1: Các cơ điều trị cho các thể co cứng chi dưới

Nhóm cơ	Co cứng gập lòng bàn chân	Co cứng dạng khép	Tư thế đuỗi gối	Co cứng gập gối	Đuỗi ngón chân cái
Cơ bụng chân ngoài	X				
Cơ bụng chân trong	X				
Cơ dếp	X				
Cơ chày sau	X				
Nhóm cơ khép		X			
Nhóm cơ tứ đầu đùi			X		
Cơ bán gân				X	

Nhóm cơ	Cơ cứng gập lòng bàn chân	Cơ cứng dạng khép	Tư thế duỗi gối	Cơ cứng gập gối	Duỗi ngón chân cái
Cơ bán màng				X	
Cơ nhị đầu đùi				X	
Cơ duỗi ngón chân cái dài					X



Hình 2. Vị trí tiêm các cơ vùng chi dưới

Nguồn: Lissens MA, Solinsky R, Kirshblum S. Electrodiagnostic Evaluation of Spinal Cord Disorders. In: Kirshblum S, Lin VW, eds. Spinal Cord Medicine. 3rd ed. Springer Publishing Company; 2018. doi:10.1891/9780826137753.0007

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi dưới

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Cơ thắt lưng chậu	250-500	75-150	5000-7500
Nhóm cơ khép: lớn, dài và ngắn	500-1000	100-300	5000-7500

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Nhóm cơ tứ đầu đùi: thẳng đùi, rộng trong, rộng ngoài, cơ may	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ khoeo: đầu ngắn và đầu dài cơ nhị đầu đùi, bán gân, bán màng.	500-1000	100-300	5000-7500
Cơ duỗi ngón chân cái dài	75-200	25-75	1000-2500
Cơ tam đầu căng chân: căng chân trong, căng chân ngoài, cơ dẹt	250-1000	100-200	5000-7500
Cơ chày sau	150-250	50-100	2500-5000
Cơ chày trước	75-200	25-75	1000-2500

Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh; và dựa vào đáp ứng lâm sàng.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu...

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Có thể yếu cơ tại vị trí tiêm.
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

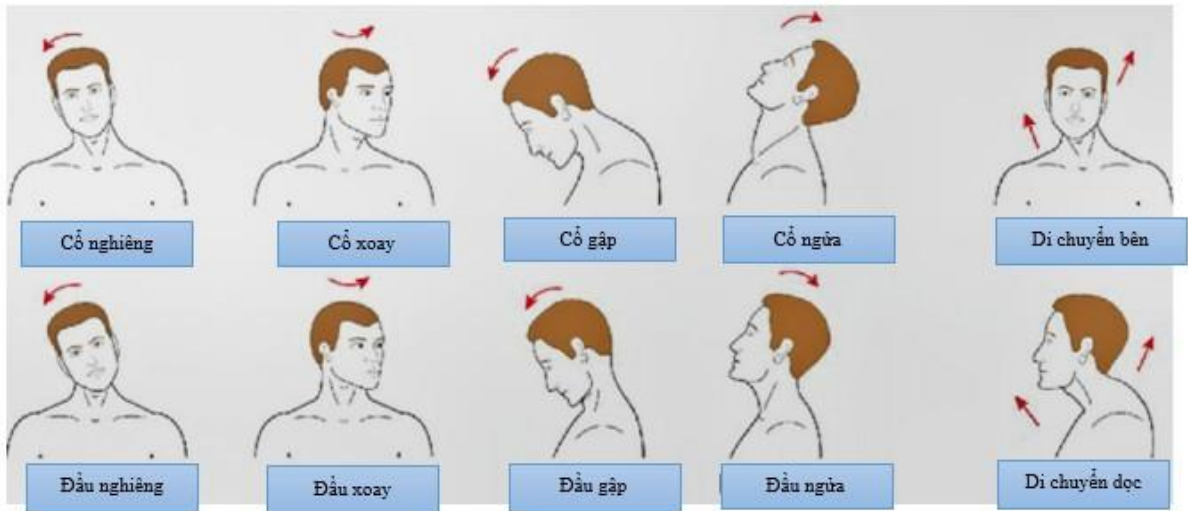
1. Andrea Santamato. Botulinum Toxin Type A for the Treatment of Lower Limb Spasticity after Stroke. Drugs. 2019 Feb;79(2):143-1602,

2. Marissa Barlaan Lukban, et al. Effectiveness of botulinum toxin A for upper and lower limb spasticity in children with cerebral palsy: a summary of evidence. *Neural Transm (Vienna)* 2009 Mar;116(3):319-31.
3. A Santamato 1 et al. Safety and efficacy of incobotulinum toxin type A (NT 201-Xeomin) for the treatment of post-stroke lower limb spasticity: a prospective open-label study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2013 Aug;49(4):483-9. Epub 2013 Mar 13.
4. Daniel Truong, Mark Hallett, Christopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

(3) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CƠ CỔ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ cổ (cervical dystonia) là một hội chứng thần kinh đặc trưng bởi sự bất thường của tư thế đầu và cổ do sự co cứng không chủ ý của các cơ vùng cổ tạo ra. Điều trị loạn trương lực cơ cổ thường đáp ứng kém với các thuốc điều trị nội khoa thông thường. Tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) được xem là lựa chọn hàng đầu cho điều trị loạn trương lực cơ cổ, giúp người bệnh đỡ đau, cải thiện chức năng và chất lượng cuộc sống.



Hình 1: Các tư thế loạn trương lực cơ cổ

Nguồn: Allison SK, Odderson IR. Ultrasound and Electromyography Guidance for Injection of the Longus Colli With Botulinum Toxin for the Treatment of Cervical Dystonia. Ultrasound Q. 2016 Sep;32(3):302-6. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000226. PMID: 26886108.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực cơ cổ

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A.
- Dung dịch natri clorid 0,9%.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml.
- Bơm tiêm 1 ml.
- Kim lấy thuốc.
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật.
- Săng vô khuẩn.
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cơ cổ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Xác định lại chẩn đoán loạn trương lực cơ cổ.
- Đánh giá mức độ nặng loạn trương lực cơ cổ theo thang điểm TWSTRS.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cơ cổ.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cơ cổ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.

- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế ngồi.
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu, - Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Chọn các cơ liên quan điều trị loạn trương lực cơ được chọn tiêm.

Bảng 1: Các cơ liên quan các tư thế đầu khác nhau và cơ được lựa chọn điều trị trong một số loạn trương lực cơ cổ.

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
Đầu xoay	Cơ chéo đầu dưới	x		x
	Cơ cực dài đầu	x		
	Cơ gối đầu	x		
	Cơ thang		x	x
	Cơ ức đòn chũm		x	x
	Cơ bán gai đầu		x	
Cổ xoay	Cơ bán gai cổ	x		x
	Cơ nâng vai	x		x
	Cơ gối cổ	x		
	Cơ cực dài cổ	x		

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
Đầu nghiêng	Cơ ức đòn chũm	x		x
	Cơ thang	x		x
	Cơ gối đầu	x		x
	Cơ bán gai đầu	x		
	Cơ cực dài đầu	x		
	Cơ nâng vai	x		
Cổ nghiêng	Nâng vai	x		x
	Bán gai cổ	x		x
	Cơ bậc thang giữa	x		
	Cơ cực dài cổ	x		x
	Cơ gối cổ	x		
Đầu gập	Cơ dài đầu	x	x	x
	Cơ nâng vai	x	x	x
	Cơ ức đòn chũm	x	x	
Cổ gập	Cơ bậc thang giữa, trước	x	x	x
	Cơ nâng vai	x	x	x
	Cơ dài cổ	x	x	
Đầu ngửa	Chéo đầu dưới	x	x	x
	Cơ bán gai đầu	x	x	x
	Cơ thang (phần đầu chằm)	x	x	x
	Cơ gối đầu	x	x	
Cổ ngửa	Cơ bán gai cổ	x	x	x
	Cơ cực dài cổ	x	x	x

Bảng 2. Liều điều trị cho từng nhóm cơ trong bệnh lý loạn trương lực cơ cổ

Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A(UI)	Liều Onabotulinum toxin A (UI)	Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinum toxin A (UI)
Cơ ức đòn chũm	100-200	20-50	Cơ thang	80-200	50-75
Cơ bậc thang trước	40-80	10-20	Cơ gối đầu và cổ	200-300	50-100
Cơ bậc thang giữa	40-80	10-20	Cơ dài đầu	40-80	10-20
Cơ bậc thang sau	40-80	10-50	Cơ nâng vai	40-80	10-20
Cơ bán gai đầu và cổ	40-100	15-30			

Việc điều trị là cá thể hóa vì vậy chọn liều cho mỗi cơ cần theo dõi đáp ứng điều trị từng đợt, đặc biệt một số cơ tiêm hai bên cần phải điều chỉnh liều.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ, khó nuốt.

7.3. Biện chứng muộn

- Yếu cơ cổ.
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

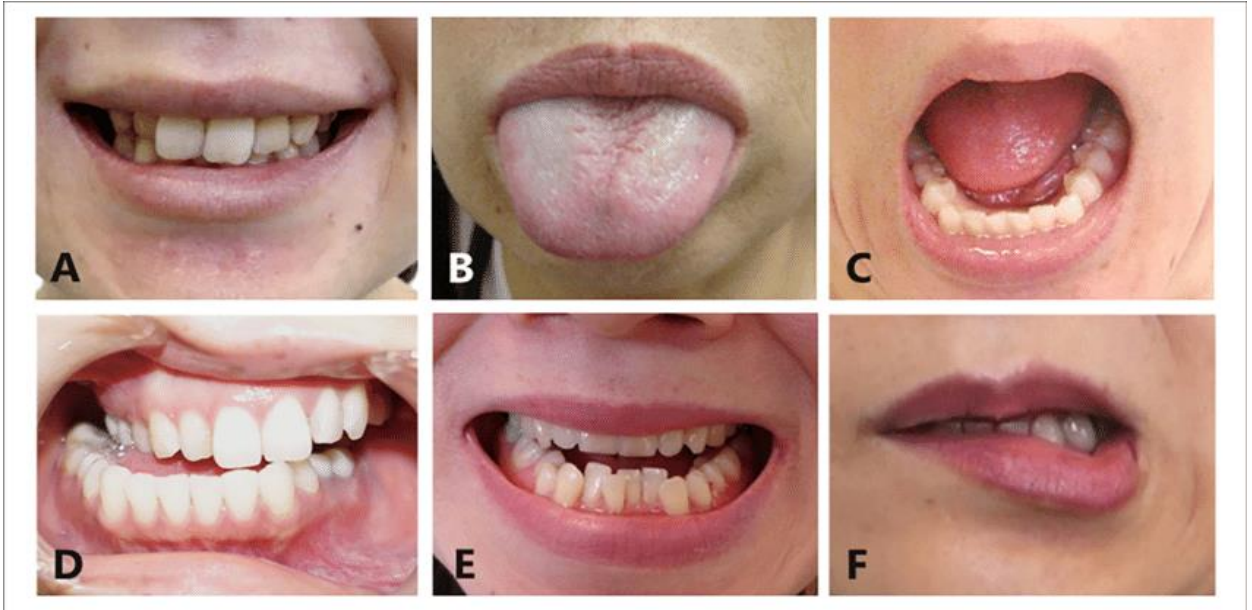
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nadia Hammoud and Joseph Jankovic. Botulinum Toxin in the Treatment of Cervical Dystonia: Evidence-Based Review, Dystonia, 20 September 2022.
2. Mafalda Castelão, Botulinum toxin type A therapy for cervical dystonia. Cochrane Database Syst Rev 2017 Dec 12;12(12).
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

(4) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC HÀM MIỆNG

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực hàm miệng (oromandibular dystonia, OMD) là một thể loạn trương lực khu trú ảnh hưởng đến cơ nhai, cơ phần mặt dưới, môi và lưỡi. Điều trị Botulinum neurotoxin giúp cải thiện triệu chứng bệnh. Vì có nhiều thể loạn trương lực hàm miệng khác nhau nên cần phải hiểu chức năng các cơ và đánh giá cơ nào cần tiêm.



Hình 1: Một số thể loạn trương lực hàm miệng: A: cắn hàm, B: thể lưỡi, C: há hàm, D: lệch hàm, E: nhô hàm, F: thể môi

Nguồn: Yoshida K. Development and Validation of a Disease-Specific Oromandibular Dystonia Rating Scale (OMDRS). Front Neurol. 2020 Nov 3; 11:583177. doi: 10.3389/fneur.2020.583177. PMID: 33224096; PMCID: PMC7669987.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương hàm miệng: thường điều trị thể cắn hàm, há hàm, lệch hàm, thể lưỡi, thể miệng hầu ít được chỉ định vì tác dụng phụ gây khó nuốt.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực hàm miệng
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị bệnh nhân

- Đánh giá mức độ nặng và thể loạn trương lực hàm miệng.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực hàm miệng”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch Natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm:
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

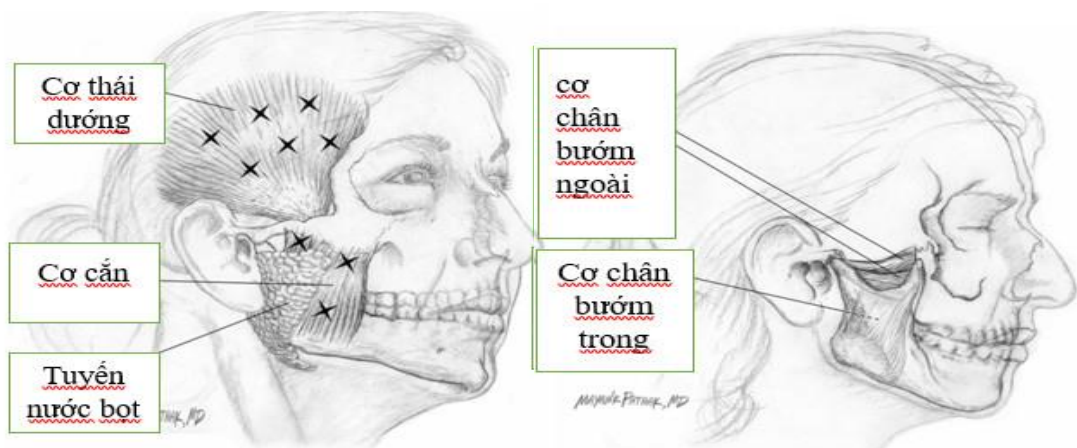
- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ
- Chọn các cơ liên quan điều trị loạn trương lực hàm miệng và liều thuốc

Bảng 1. Các cơ vùng miệng và chức năng của chúng

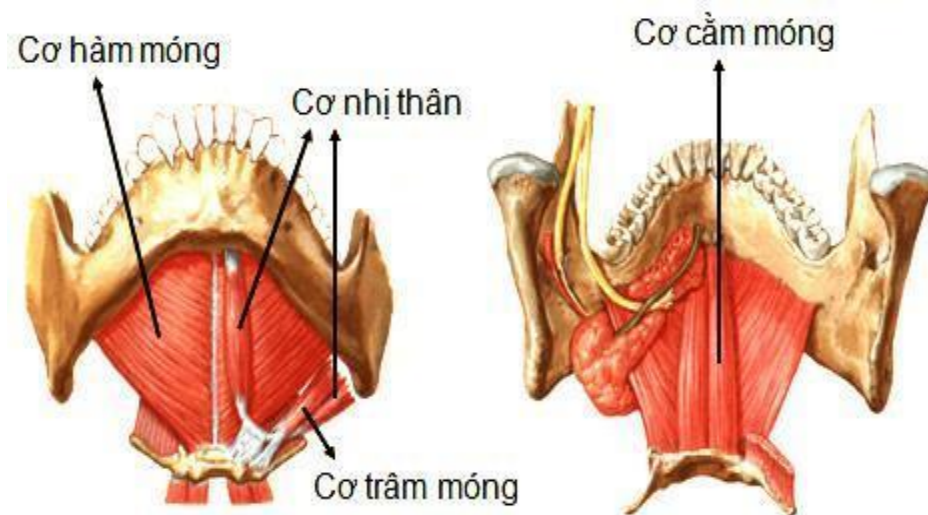
Tên cơ	Chức năng
Cơ thái dương	- Cắn hàm - Sợi phía sau kéo hàm ra sau - Đưa hàm sang cùng bên
Cơ cắn	- Cắn bằng cách nâng xương hàm dưới lên
Cơ chân bướm trong	- Cắn hàm - Đưa hàm ra trước - Đưa hàm sang đối bên
Cơ chân bướm ngoài	- Há hàm - Kéo hàm ra trước - Kéo hàm sang đối bên
Cơ nhị thân	- Há miệng - Nâng xương móng lên
Cơ hàm móng	- Há hàm - Nâng sàn miệng
Cơ cằm móng	- Há hàm - Nâng và kéo xương móng ra trước

Bảng 2. Các loại loạn trương lực hàm miệng và chọn cơ điều trị

Loại LTL lực hàm miệng	Cơ liên quan
Cắn hàm	- Cơ thái dương - Cơ cắn - Cơ chân bướm trong
Há hàm	- Cơ chân bướm ngoài - Cơ hàm móng - Cơ nhị thân - Cơ cằm móng
Lệch hàm	- Cơ chân bướm ngoài đối bên - Cơ chân bướm trong cùng bên - Cơ thái dương
LTL hàm miệng thể lưỡi	- Cơ cằm lưỡi, - Cơ móng lưỡi, - Cơ trâm lưỡi
LTL hàm miệng thể hầu	- Ba cơ khít hầu (việc tiêm vào 3 cơ khít hầu thường khó nuốt nên ít được sử dụng)

**Hình 2: Cơ cắn và cơ thái dương Hình 3: Cơ chân bướm**

Nguồn: Bhidayasiri R, Maytharakcheep S, Truong D. Botulinum Neurotoxin in Oromandibular Dystonia. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023:73-81.



Hình 4: Các cơ nhị thân, cầm móng, hàm móng

Nguồn: Atlas giải phẫu người Frank Netter

- Xác định liều tiêm: Việc điều trị là cá thể hóa từng người bệnh, vì vậy chọn liều cho mỗi cơ cần theo dõi đáp ứng điều trị từng đợt, đặc biệt một số cơ tiêm hai bên cần phải điều chỉnh liều.

Bảng 3. Liều tiêm khuyến cáo cho các cơ vùng hàm miệng

Tên cơ	Abobotulinum toxin A (UI)	Onabotulinum toxin A (UI)	Tên cơ	Abobotulinum toxin A (UI)	Onabotulinum toxin A (UI)
Cơ cắn	100	50	Cơ bám da cổ	20-60	20
Cơ thái dương	100	50-100	Cơ cầm lưỡi	30	10
Cơ chân bướm trong	30	20	Cơ móng lưỡi	30	10
Cơ chân bướm ngoài	60	20-40	Cơ trâm lưỡi	30	10
Cơ hàm móng và cơ nhị thân	90	30			

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ
- Khó nhai, khó nuốt. Theo dõi tình trạng khó nhai khó nuốt để chỉnh liều

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kazuya Yoshida, Development and Validation of a Disease-Specific Oromandibular Dystonia Rating Scale, Front Neurol. 2020; 11: 583177.
2. Kazuya yoshida. Effects of Botulinum Toxin Therapy on Health-Related Quality of Life Evaluated by the Oromandibular Dystonia Rating Scale. Toxins 2022, 14(10), 656
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Roongroj Bhidayasiri, et al. Patient selection and injection techniques for botulinum neurotoxin in oromandibular dystonia. Clin Park Relat Disord. 2022; 7: 100160.

(5) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ CHI TRÊN

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ cục bộ chi trên (Focal Upper Limb Dystonia) là một thể loạn trương lực cơ khu trú đặc trưng với cơ liên tục từng lúc gây ra những tư thế vận động bất thường, lặp lại chi trên và ảnh hưởng đến sinh hoạt, chất lượng cuộc sống. Điều trị Botulinum toxin được báo cáo có hiệu quả cải thiện triệu chứng, giúp bệnh nhân giảm đau, hồi phục được chức năng chi trên, cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Các thể loạn trương lực cơ chi trên gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt, làm việc

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc oabotulinum-toxin A.
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá thang điểm độ nặng của bệnh loạn trương lực chi trên tùy theo từng thể.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm/ ngồi
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm thuốc vào vị trí cơ được xác định theo liều lượng xác định trước.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

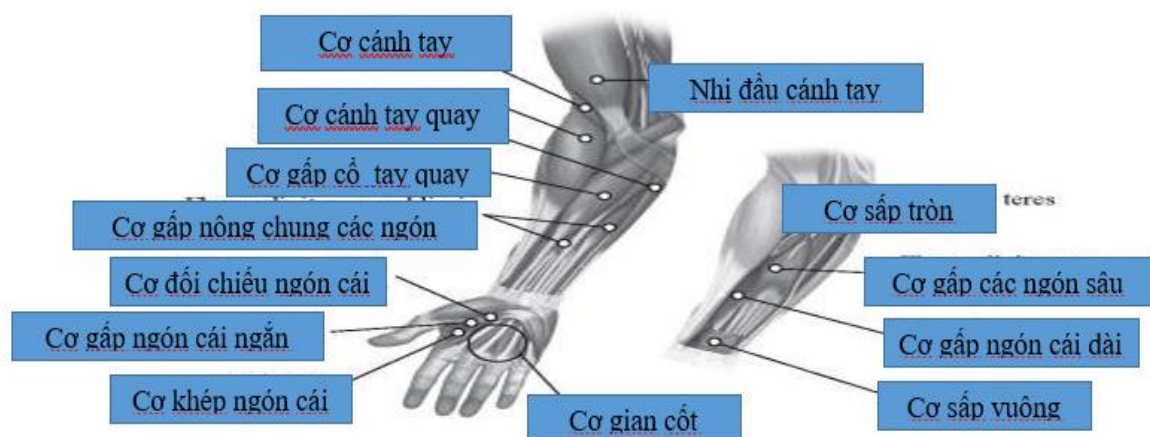
- Chọn các cơ điều trị cho các thể cơ cứng chi trên:

Bảng 1: Lựa chọn các cơ điều trị trong mỗi thể loạn trương lực chi trên

Khủy tay					
Tư thế	Cơ chi phối	Cơ được điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ được điều trị
Gấp	Cơ nhị đầu	X	Duỗi	Cơ tam đầu	X
	Cơ cánh tay	X			
	Cơ cánh tay quay	X			
	Cơ sấp tròn			Cơ khuỷu	
	Cơ duỗi cổ tay quay				
	Cơ gấp cổ tay qua				
Sấp	Cơ sấp tròn	X	Ngửa	Cơ ngửa	X
	Cơ sấp vuông	X		Cơ nhị đầu	
Cổ tay					
Gấp	Cơ gấp cổ tay quay	X	Duỗi	Cơ duỗi cổ tay quay	X
	Cơ gấp cổ tay trụ	X		Cơ duỗi cổ tay trụ	X
	Cơ gấp các ngón nông			Cơ duỗi các ngón chung	
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón trỏ	
	Cơ gan tay dài			Cơ duỗi ngón út	
	Cơ gấp ngón cái dài			Cơ duỗi ngón cái dài	
Nghiêng quay	Cơ gấp cổ tay quay	X	Nghiêng trụ	Cơ gấp cổ tay trụ	X

	Cơ duỗi cổ tay quay	X		Cơ duỗi cổ tay trụ	X
Ngón tay					
Gấp bàn ngón	Cơ gấp các ngón nông	X	Duỗi bàn ngón	Cơ duỗi các ngón chung	X
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón út	X
	Cơ giun			Cơ duỗi ngón trỏ	X
	Cơ gian cốt			Cơ giun	
				Cơ gian cốt	
Gấp đốt gần	Cơ gấp các ngón nông	X	Duỗi đốt gần	Cơ duỗi các ngón chung	X
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón trỏ	X
Giạng	Cơ gian cốt mu tay	X	Khép	Cơ gian cốt gian tay	X
	Cơ gấp các ngón chung			Cơ gấp các ngón nông	
	Cơ duỗi ngón trỏ				
	Cơ giạng ngón út				
Ngón cái					
Gấp gần	Cơ gấp ngón cái ngắn	X	Duỗi gần	Cơ duỗi ngón cái ngắn	X
	Cơ đối chiếu ngón cái				
	Cơ giạng ngón cái ngắn				
	Cơ gian cốt mu tay I				

Gấp xa	Cơ gấp ngón cái dài	X	Duỗi xa	Cơ duỗi ngón cái dài	X
				Cơ dạng ngón cái dài	X
Giạng	Cơ dạng ngón cái dài	X	Khép	Cơ khép ngón cái	X
	Cơ dạng ngón cái ngắn	X		Cơ gian cốt mu tay I	X
Đối chiếu	Cơ đối chiếu ngón cái	X			
	Cơ giạng ngón cái ngắn	X			
	Cơ gấp ngón cái ngắn	X			
	Cơ gấp ngón cái dài				
	Cơ khép ngón cái				



Hình 1.2 Vị trí tiêm botulinum toxin vào các cơ gấp

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc

chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi trên theo đồng thuận giữa các thành viên We MOVE spasticity group 2005

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Chi trên			
Cơ gấp các ngón nông	75-200	25-50	1000-2500
Cơ gấp các ngón sâu	75-150	20-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay trụ	75-250	25-75	1000-5000
Cơ gấp ngón cái dài	30-60	10-20	500-1000
Cơ nhị đầu cánh tay	100-300	25-100	1.500-5000
Cơ cánh tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ ngực lớn và nhỏ	150-300	50-150	2500-7500
Cơ lưng rộng	150-300	50-150	2500-7500
Cơ tròn lớn	75-150	25-50	1000-2500
Các cơ khép ở ô mô cái và gấp ngón cái	20-40	5-10	250-500
Cơ duỗi cổ tay quay	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi cổ tay trụ	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi chung các ngón	30-60	10-20	50-100

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbara Illowsky Karp^{1,*} and Katharine Alter². Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. *Toxins* (Basel). 2018 Jan; 10(1): 20.
2. Diego Torres-Russotto, MD and Joel S. Perlmutter, MD. Focal Dystonias of the Hand and Upper Extremity. *J Hand Surg Am*. 2008 Nov; 33(9): 1657–1658.
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Alexander G Munts, et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: A Descriptive and Computational Modeling Approach. May 2011 *BMC Neurology* 11(1):53

(6) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ TRỰC THÂN

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ là những cử động co thắt, xoắn vặn kéo dài theo khuôn mẫu cố định tạo nên các tư thế bất thường gây ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Điều trị tiêm Botulinum toxin vào cơ gây loạn trương lực cơ trực thân có hiệu quả cải thiện tư thế của cơ thể giúp bệnh nhân cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực cục bộ trực thân gây ra các tư thế bất thường như gù vẹo, gập háng.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A.
- Dung dịch natri clorid 0,9%.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml.
- Bơm tiêm 1 ml.
- Kim lấy thuốc.
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật.
- Săng vô khuẩn.
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực trực thân.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: Khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá mức độ nặng và thể loạn trương lực.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm, ngồi tùy thể gù vẹo.
- Xác định vị trí cơ và liều thuốc cần tiêm theo mốc giải phẫu
- Pha thuốc botulinum toxin: pha 1ml dung dịch natri clorid 0,9% vào lọ onabotulinum toxin A 100UI
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định từ trước

Chọn các cơ và liều lượng thuốc tiêm

- Gù vẹo:

Bảng 1. Liều Onabotulinum toxin A điều trị loạn trương lực trực thân (gù vẹo) theo từng cơ

Cơ tiêm	Liều tiêm (UI)
Cơ chậu sườn	20-50
Cơ dài	20-50
Cơ gai sống	20-50
Cơ thẳng bụng	20-50

Tùy vào tư thế bất thường của bệnh nhân mà có thể tiêm các cơ ở 1 bên hoặc 2 bên của cơ thể, liều trên bảng là liều của nhóm cơ 1 bên.

- Gập háng:

Bảng 2: Liều Onabotulinum toxin A điều trị loạn trương lực (gập háng) theo từng cơ

Cơ tiêm	Liều tiêm (UI)
Cơ thắt lưng chậu	40-60
Cơ thẳng đùi	40-120

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

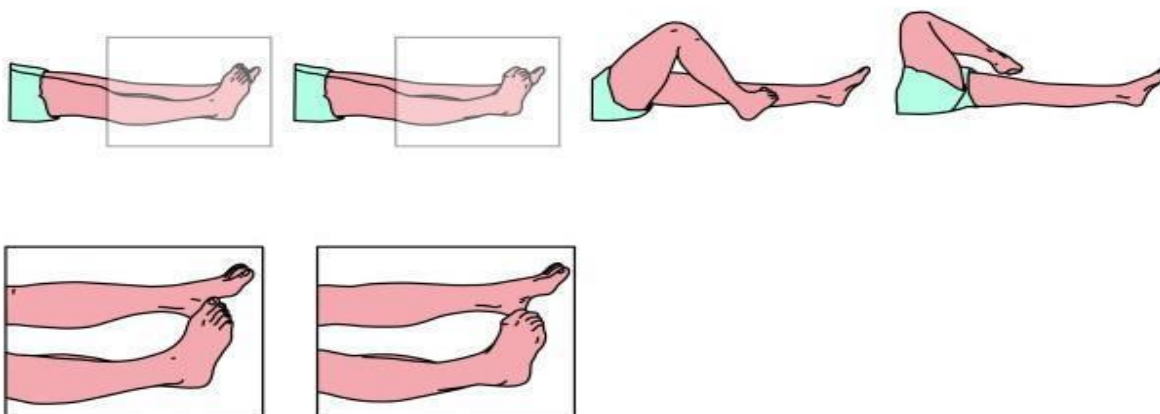
1. Karp B.I. and Alter K. (2017). Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. *Toxins*, 10(1), 20.
2. Dressler D., Altavista M.C., Altenmueller E., et al. (2021). Consensus guidelines for botulinum toxin therapy: general algorithms and dosing tables for dystonia and spasticity. *J Neural Transm*, 128(3), 321–335.
3. Comella C.L., Shannon K.M., and Jaglin J. (1998). Extensor truncal dystonia: successful treatment with botulinum toxin injections. *Mov Disord Off J Mov Disord Soc*, 13(3), 552–555.

4. Botulinum toxin in treatment of axial dystonia - ScienceDirect.
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010108002456>>,
accessed: 06/19/2023.
5. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

(7) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ CHI DƯỚI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Loạn trương lực cơ cục bộ chi dưới là một thể loạn trương lực cơ khu trú đặc trưng với cơ liên tục từng lúc gây ra những tư thế vận động bất thường, lặp lại chi dưới ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cơ chi dưới có hiệu quả cải thiện triệu chứng, giúp bệnh nhân giảm đau, hồi phục được chức năng chi dưới, cải thiện chất lượng cuộc sống cho người bệnh.
- Loạn trương lực chi dưới có nhiều thể với từng vị trí khác nhau: hông, khoeo, cổ chân, bàn chân...



Hình 1: Một số thể loạn trương lực cơ chi dưới

Nguồn: Munts, A.G., Mugge, W., Meurs, T.S. et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: a Descriptive and Computational Modeling Approach. BMC Neurol 11, 53 (2011). <https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-53>

2. CHỈ ĐỊNH

Các thể loạn trương lực cơ chi dưới gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt, làm việc.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.

- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Xác định lại chẩn đoán loạn trương lực cơ cục bộ chi dưới thuộc thể nào.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.

- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm, ngồi tùy thuộc vào vị trí chọn cơ.
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định
- Chọn các cơ điều trị cho các thể loạn trương lực cơ chi dưới:

Bảng 1: Chọn cơ điều trị cho các thể loạn trương lực cơ chi dưới

Tư thế	Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị		Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị
Hông					
Gấp	Thắt lưng chậu	X	Duỗi	Cơ mông lớn	X
	Cơ thẳng đùi			Nhóm cơ gấp gối: Nhị đầu, bán gân, bán màng	
	Cơ may				
Khép	Cơ lược		Giàng	Cơ mông lớn	X
	Cơ khép dài			Cơ mông nhỏ	
	Cơ khép lớn			Cơ mông bé	
	Cơ khép ngắn			Cơ căng mạc đùi	
	Cơ thon			Cơ bịt trong	
Gối					
Gấp	Nhóm cơ gấp gối: Nhị đầu, bán gân, bán màng	X	Duỗi	Cơ tứ đầu đùi	X
	Cơ khoeo				
	Cơ bụng chân				
	Cơ thon				
	Cơ may				

Cổ chân					
Gấp mu	Cơ chày trước	X	Gấp gan chân	Cơ bụng chân	X
	Cơ duỗi các ngón chân dài			Cơ dép	X
	Cơ duỗi ngón chân cái dài			Cơ gan chân	
	Cơ mác ba			Cơ gấp ngón chân cái dài	
				Cơ gấp các ngón chân dài	
Nghiên trong	Cơ chày sau	X	Nghiêng ngoài	Cơ mác dài	
	Cơ chày trước			Cơ mác ngắn	
	Cơ gấp ngón chân cái dài			Cơ mác trước	
Ngón cái					
Gấp	Cơ gấp ngón chân cái dài	X	Duỗi	Cơ duỗi ngón chân cái dài	X
				Cơ duỗi ngón chân cái ngắn	
Ngón chân					
Gấp	Cơ gấp các ngón chân dài		Duỗi	Cơ duỗi các ngón dài	
	Cơ gấp các ngón ngắn				
	Cơ vuông gan chân				

- Xác định nhóm cơ chi phối và điều trị cho từng thể loạn trương lực chi dưới
- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: tham khảo khuyến cáo về liều của đồng thuận giữa các thành viên của We MOVE spasticity study group 2005.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi dưới theo đồng thuận giữa các thành viên We MOVE spasticity group 2005.

Tên cơ	Liều abo botulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Cơ thắt lưng chậu	250-500	75-150	5000-7500
Nhóm cơ khớp: lớn, dài và ngắn	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ tứ đầu đùi: thẳng đùi, rộng trong, rộng ngoài, cơ may	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ khoeo: đầu ngắn và đầu dài cơ nhị đầu đùi, bán gân, bán màng.	500-1000	100-300	5000-7500
Cơ duỗi ngón chân cái dài	75-200	25-75	1000-2500
Cơ tam đầu căng chân: căng chân trong, căng chân ngoài, cơ dẻ	250-1000	100-200	5000-7500
Cơ chày sau	150-250	50-100	2500-5000
Cơ chày trước	75-200	25-75	1000-2500

Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh; và dựa vào đáp ứng lâm sàng.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbara Illowsky Karp^{1,*} and Katharine Alter², Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. *Toxins* (Basel). 2018 Jan; 10(1): 20.
2. Breakefield XO, Blood AJ, Li Y, Hallett M, Hanson PI, Standaert DG. The pathophysiological basis of dystonias. *Nat Rev Neurosci*. 2008;9: 222–234
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Alexander G Muntz, et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: A Descriptive and Computational Modeling Approach. May 2011 *BMC Neurology* 11(1):53
5. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

(8) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ RUN

1. ĐẠI CƯƠNG

Run là những rối loạn vận động thành nhịp, dao động, không chủ ý tại một hoặc nhiều vị trí cơ thể và thường gặp nhất run ở đầu, tay, và giọng nói. Run nhiều có thể ảnh hưởng đến sinh hoạt và chất lượng cuộc sống. Điều trị run tùy thuộc vào nguyên nhân gây ra triệu chứng để chọn thuốc phù hợp. Botulinum toxin để điều trị run khu trú có hiệu quả cao, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống cho người bệnh.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán run và đáp ứng kém hiệu quả với thuốc uống điều trị: run tay, run đầu, run giọng nói...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị run.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1- 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Xác định lại chẩn đoán run, vị trí run.
- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh, các thang điểm về run.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị run.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị run”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm:
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị run

- Run tay: các cơ gấp và cơ duỗi cổ tay: Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh và mức độ nặng của từng người bệnh.

Bảng 1. Cơ và liều Botulinum toxin điều trị khởi đầu theo một số nghiên cứu.

Tên cơ	Abobotulinum toxin (UI)	Oncobotulinum toxin/ Incobotulinumtoxin (UI)	Rimabotulinum toxin B
Cơ gấp cổ tay quay + cơ gấp cổ tay trụ	75-150	25-50	1500-2500

Một số nghiên cứu: nhóm cơ gấp/ duỗi bàn tay, căng tay, cánh tay hoặc dạng vai: tùy chỉnh vào từng cơ chọn liều phù hợp, trung bình khoảng 71 UI onabotulinumtoxin A/ 1 tay.

- Run đầu: thể lắc đầu, gật đầu
 - + Thể lắc đầu: Cơ gồng đầu liều trung bình
 - + Thể gật đầu: Cơ ức đòn chũm hai bên
 - + Liều thuốc: Onabotulinum toxin: 40-100 U; Abobotulinum toxin: 150-500 UI

Run giọng nói: Tiêm vào cơ nhĩ giáp với liều thấp

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu...

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, nuốt khó, nói khó...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Shivam Om Mittal 1, Abhishek Lenka 2, Joseph Jankovic 3 Botulinum toxin for the treatment of tremor. Epub 2019 Jan 26.
3. Nicki Niemann and Joseph Jankovic. Botulinum Toxin for the Treatment of Hand Tremor. Toxins (Basel). 2018 Jul; 10(7): 299.
4. J Wissel 1, F Masuhr, L Schelosky, G Ebersbach, W Poewe. Quantitative assessment of botulinum toxin treatment in 43 patients with head tremor. Mov Disord. 1997 Sep;12(5):722-6

(9) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ RỐI LOẠN TÍC

1. ĐẠI CƯƠNG

Tic là những cử động hoặc phát âm xuất hiện ngắn, đột ngột, bán tự động và có yếu tố thúc đẩy, không liên tục nhưng có thể lặp lại và mang tính chất định hình. Các thuốc thuộc nhóm an thần kinh thường được sử dụng điều trị tic có tác dụng ức chế Dopamin gây ra nhiều tác dụng phụ. Tiêm Botulinum toxin A điều trị tic có thể làm yếu các cơ liên quan đến tic khu trú và không gây ra các tác dụng phụ toàn thân, giúp người bệnh cải thiện triệu chứng.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán rối loạn tic: tic vận động, tic phát âm hoặc thể hỗn hợp. Các rối loạn tic đáp ứng kém với điều trị giáo dục hành vi và thuốc uống khác.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml.
- Bơm tiêm 1 ml.
- Kim lấy thuốc.
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật.
- Săng vô khuẩn.
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị rối loạn tic.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị rối loạn tic.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị rối loạn tic”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế thích hợp.
- Xác định cơ và vị trí tiêm:
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị rối loạn tic

- Đối với tic vận động
 - + Để chọn cơ và vị trí tiêm chính xác cần chú ý những cử động nào gây khó chịu đối với bệnh nhân, quan sát những cử động ưu thế và xác định có hay không cảm giác tiền triệu khu trú quan trọng hoặc thôi thúc liên quan đến tic.

- + Liều lượng thuốc biến động phụ thuộc vào cường độ của cảm giác tiền triệu, lực cơ cơ và kích cỡ của cơ.
- + Liều lượng các cơ tham khảo khuyến cáo về liều của đồng thuận giữa các thành viên của We MOVE spasticity study group 2005.
- + Ví dụ: liều khởi đầu trung bình đối với cơ gối đầu:

Cơ	Onabotulinum toxin A/ incobotulinumtoxin A	Abobotulinu m toxin A	Rimabotulinum toxin B (Myobloc/ neurobloc)
Gối đầu	25-50 UI	75-150 UI	1500-2500 UI

- Đối với rối loạn tic phát âm

Vị trí tiêm	Onabotulinum toxin A / incobotulinumtoxin A	Abobotulinum toxin A
Dây thanh (mỗi bên)	1-2 UI	3-5 UI

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Tamara Pringsheim, MD et al. Practice guideline recommendations summary: Treatment of tics in people with Tourette syndrome and chronic tic disorders. *Neurology*® 2019; 92:896-906.
3. Sanjay Pandey, Prachaya Srivanitchapoom. Botulinum toxin for motor and phonic tics in Tourette's syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 2018(1)

(10) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO THẮT VÀ GIẬT NỬA MẶT

1. ĐẠI CƯƠNG

Co thắt và giật nửa mặt là các cử động co giật hoặc co cứng không chủ ý và không đều của các cơ ở một bên mặt vốn do thần kinh VII chi phối và thường là hệ quả của một mạch máu chèn ép dây thần kinh VII tại lối ra của dây này. Bệnh có thể gây ảnh hưởng đến giấc ngủ, thẩm mỹ cũng như chất lượng cuộc sống của người bệnh. Tiêm Botulinum toxin có hiệu quả trong điều trị co thắt và giật nửa mặt với tỷ lệ thành công là hơn 90 %.

2. CHỈ ĐỊNH

Co thắt và giật nửa mặt gây ảnh hưởng đến sinh hoạt và chất lượng cuộc sống.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co thắt và giật nửa mặt.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 - 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co thắt và gật nửa mặt “

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm:
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

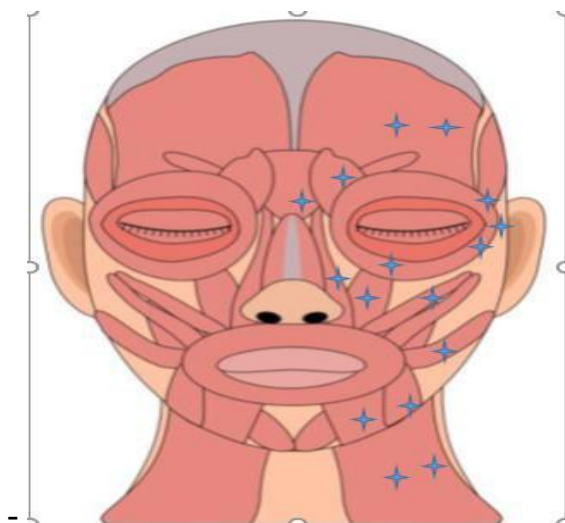
- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị bệnh co thắt nửa mặt

Bảng 1: Cơ và liều điều trị cho người bệnh co thắt nửa mặt

Tên cơ	Abobotulinum toxin A (UI)	Onabotulinum toxin A (UI)	Tên cơ	Abobotulinum toxin A (UI)	Onabotulinum toxin A (UI)
Cơ trán	30	10	Cơ mút	5-7.5	2
Cơ cau mày	7.5-10	2.5-4	Cơ hạ góc miệng	2.5-5	1-1.5
Cơ tháp mũi	5-7.5	2-3	Cơ hạ môi	2.5-5	1-1.5
Cơ vòng mi	60-120	20	Cơ bám da cổ	20-50	15
Cơ gò má bé	2.5	1-1.5			

- Liều điều trị cho bệnh là cá nhân hoá điều trị, dựa vào đáp ứng điều trị lần trước cũng như mức độ nặng của từng người bệnh.



Hình 1: Giải phẫu các cơ nửa mặt và vị trí tiêm cho bệnh co thắt và giật nửa mặt từng bên

Nguồn: Daniel Truong, Mark Hallett, Christopher Zachary, Dirk Dressler (2017) *Thực hành điều trị Botulinum toxin* (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, sụp mí, méo miệng...

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Alessandra Grassi Salles, et al. Protocol for bilateral application of botulinum toxin type A to avoid asymmetry during treatment of hemifacial spasms. Original Article - Year2015 - Volume30 - Issue 2.
3. J.S. Wei a 1, X. Hu, et al. Evaluation of the effect of botulinum toxin A on the physical and mental health of patients with hemifacial spasmEvaluación del efecto de la toxina botulínica A en la salud física y mental de pacientes con espasmo hemifacial. Neurología Available online 18 February 2022

(11) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CƠ THẮT MI MẮT

1. ĐẠI CƯƠNG

Cơ thắt mi mắt nguyên phát là một thể loạn trương lực cục bộ thường gặp khởi phát ở người lớn với đặc điểm là tình trạng cơ không chủ ý của cơ vòng mi làm cho mắt nhắm chặt và giảm khả năng nhắm mở mắt, gây khó chịu và có thể gây mù chức năng ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt. Điều trị thuốc uống giống như các thể loạn trương lực cơ khu trú khác ít hiệu quả. Tiêm Botulinum toxin có hiệu quả trong điều trị cơ thắt mi mắt, cải thiện triệu chứng cơ thắt và nâng cao chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Cơ thắt mi mắt.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị cơ thắt mi mắt.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 - 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co thắt mi mắt”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát khuẩn vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm:
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.

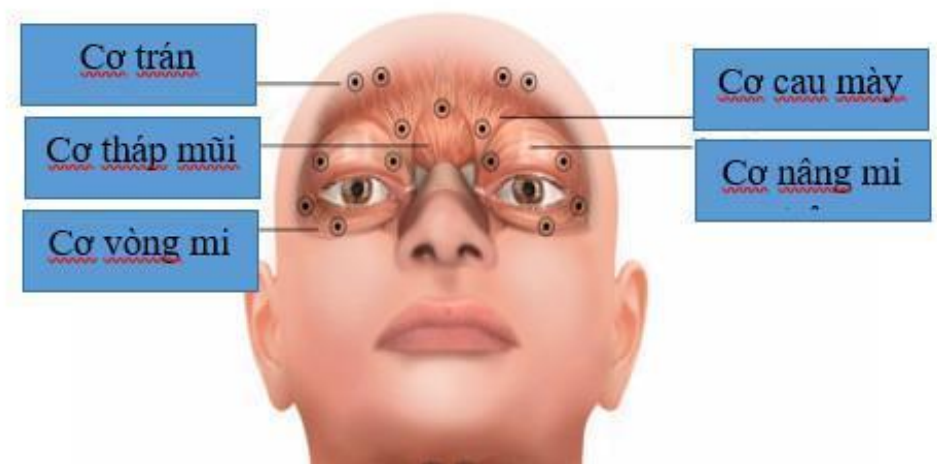
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị bệnh co thắt mi mắt

Bảng 1. Cơ và liều thuốc điều trị cho bệnh co thắt mi mắt

Tên cơ	Abobotulinum Toxin (UI)	Oncobotulinum toxin (UI)	Incobotulinum Toxin (UI)
Cơ vòng mi mỗi bên	100 - 240	25-100	25-50
Cơ trán	5-40	15	15
Cơ cau mày	10-15	2,5-5	2,5-5
Cơ tháp mũi	5-7.5	2.5-5	2,5-5

- Liều điều trị cho bệnh là cá nhân hoá điều trị, dựa vào đáp ứng điều trị lần trước cũng như mức độ nặng của từng người bệnh.



Hình 1: Giải phẫu các cơ mi mắt và vị trí tiêm

Nguồn: Hassell TJW, Charles D. Treatment of Blepharospasm and Oromandibular Dystonia with Botulinum Toxins. Toxins (Basel). 2020 Apr 22;12(4):269.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, sụp mi, ...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.

- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Travis J.W. Hassell and David Charles. Treatment of Blepharospasm and Oromandibular Dystonia with Botulinum Toxins. Toxins 2020, 12(4), 269
3. Amy Hellman and Diego Torres-Russott, Botulinum toxin in the management of blepharospasm: current evidence and recent developments. Ther Adv Neurol Disord. 2015 Mar; 8(2): 82–91.
4. Robert H Graham, MD; Chief Editor, etal.. Benign Essential Blepharospasm Treatment & Management. Medscape. Nov 17, 2022

(12) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG NGƯỜI CỨNG ĐỜ

1. ĐẠI CƯƠNG

Hội chứng người cứng đờ (Stiff-person syndrome) là tình trạng đơ cứng và co thắt cơ từng đợt chủ yếu là ở chi dưới và trục thân gây ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Điều trị SPS bằng tiêm Botulinum toxin có cải thiện triệu chứng co thắt cơ, đau, cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Hội chứng người cứng đờ đáp ứng kém với các thuốc uống điều trị.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy đo SpO₂, máy đo huyết áp

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị hội chứng người cứng đờ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 60-90 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị hội chứng người cứng đờ.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị hội chứng người cứng đờ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát khuẩn vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm:
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị bệnh hội chứng người cứng đờ

- Hội chứng người cứng đờ với đờ cứng ngực - thắt lưng:
 - + Chọn các cơ cạnh sống nông vùng ngực và vùng thắt lưng:
 - + Vị trí: tiêm hai bên; mỗi bên 5-10 điểm; mỗi điểm 40-50 đơn vị; tổng liều (400-500 onabotulinum toxin A).



Hình 1: Vị trí tiêm các cơ cạnh sống trong hội chứng người cứng đờ

Nguồn: Jabbari, B. (2022). *Botulinum Neurotoxin Treatment of Unusual and Rare Painful Disorders*. In: *Botulinum Toxin Treatment of Pain Disorders*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99650-5_17

- Hội chứng người cứng đờ với điển hình các cơ gốc chi

Bảng 1: Cơ và liều onabotulinun toxin A trong điều trị đờ cứng gốc chi thường thấy trong hội chứng đờ cứng người

Chi trên	Liều (UI)	Chi dưới	Liều (UI)
Cơ nhị đầu	50-150	Cơ khoeo	100-200
Cơ tam đầu	50-150	Cơ thẳng đùi	100-200
Cơ cánh tay quay	50-100	Cơ bụng chân	100-200
Cơ Delta	50-100	Cơ dép	50-100
Cơ thang	150-200	Cơ chày sau	50-150
Cơ nâng vai	50-100	Cơ chày trước	50-150

Đối với cơ cứng cơ vùng khoeo, có thể tiêm cơ nhị đầu đùi tại 3 điểm hoặc nhiều hơn với liều 30-50 U/ 1 điểm.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. L. M. Conners, A. Betcher, A. Shahinian, and P. Janda. Utility of Botulinum Injections in Stiff-Person Syndrome. Case Rep Neurol Med. 2019; 2019: 9317916.

(13) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ GIẬT CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Giật cơ là một rối loạn vận động tự động, nhanh, đột ngột, không chủ đích, có thể thành nhịp hoặc không thành nhịp. Đối với giật cơ nguồn gốc tủy sống và ngoại vi được điều trị với nhóm thuốc kháng động kinh, nhóm benzodiazepine nhưng có nhiều trường hợp không đáp ứng. Tiêm botulinum toxin cho thấy có hiệu quả trong điều trị giật cơ ngoại biên và giật cơ đoạn như co thắt và giật nửa mặt, giật cơ khẩu cái.

2. CHỈ ĐỊNH

- Giật cơ khẩu cái
- Giật cơ nguồn gốc tủy sống
- Co thắt nửa mặt (đã có quy trình)

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Khẩu trang y tế
- Săng vô khuẩn

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình

kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị giật cơ.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh, các thang điểm về giật cơ
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị giật cơ
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị giật cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát khuẩn vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế phù hợp với vị trí cần tiêm.
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái

khám.

- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị giật cơ

- Giật cơ khẩu cái:
 - + Mức độ chứng cứ theo FDA của Onabotulinum toxin cho điều trị giật cơ khẩu cái: level U
 - + Vị trí tiêm (thường tiêm dưới hướng dẫn của siêu âm)
- Cơ căng màng hầu: liều 2.5UI Onabotulinum toxin A (đường vào từ khoang miệng, ngang mức móc của chân bướm/ khẩu cái mềm phía ngoài) -> kiểm soát tiếng click trong tai
- Cơ nâng màng hầu: liều 2.5 UI Onabotulinum toxin A (phía trong mỗi bên của lưỡi gà) -> kiểm soát cử động bất thường vòm hầu
- Giật cơ nguồn gốc tủy sống: Liều thuốc phụ thuộc vào mức độ nặng và vị trí cơ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, nuốt khó, nói khó...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mursalin M. Anis and Natasha Pollak*. Treatment of Palatal Myoclonus with Botulinum Toxin Injection. Case Rep Otolaryngol. 2013; 2013
2. Campos CR, Limongi JC, Machado FC, Brotto MW. A case of primary spinal myoclonus: clinical presentation and possible mechanisms involved. Arq Neuropsiquiatr 2003; 61:112.
3. Yi-Jing He, Bing Li, You-Gui Pan, Botulinum Toxin A for Treatment of Diaphragmatic Myoclonus. Chin Med J. 20 March 2017.
4. Lagueny A, Tison F, Burbaud P, et al. Stimulus-sensitive spinal segmental myoclonus improved with injections of botulinum toxin type A. Mov Disord 1999; 14:182.

(14) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH

1. ĐẠI CƯƠNG

Đau thần kinh là kết quả của tổn thương hoặc rối loạn chức năng của hệ thống thần kinh ngoại biên hoặc trung ương. Điều trị bằng các nhóm thuốc giảm đau hạn chế đem lại hiệu quả trong nhiều trường hợp. Điều trị Botulinum toxin cho người bệnh đau căn nguyên thần kinh được nhiều nghiên cứu có hiệu quả, cải thiện triệu chứng.

2. CHỈ ĐỊNH

Chỉ định điều trị trong giảm đau thần kinh cá nhân hoá từng người bệnh, và các nghiên cứu mức độ bằng chứng B- C, vì vậy chỉ điều trị BTX khi đáp ứng với các phương pháp điều trị thuốc khác

- Đau thần kinh ngoại biên:
 - + Bệnh đa dây thần kinh do đái tháo đường...
 - + Bệnh tổn thương đơn dây thần kinh: đau thần kinh tam thoa, đau trong hội chứng ống cổ tay
 - + Tổn thương thần kinh cục bộ: đau thần kinh sau zona...
- Đau thần kinh trung ương: sau đột quỵ, sau tổn thương tủy, chấn thương sọ não...
- Hội chứng đau thần kinh khác: đau chima, đau sau phẫu thuật, đau đầu migraine, đau đầu căng thẳng mạn tính, đau thần kinh chằm

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml

- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Khẩu trang y tế
- Săng vô khuẩn

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1- 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

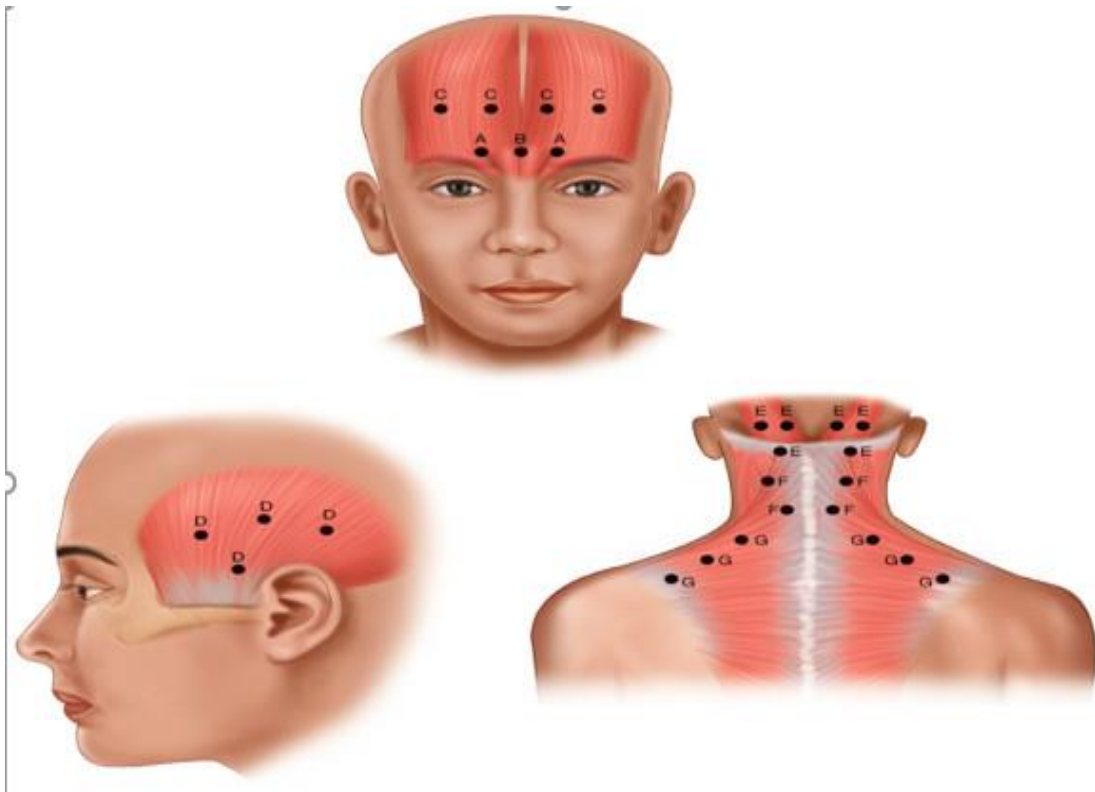
- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí

- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

Liều điều trị một số đau thần kinh

- Đau thần kinh đái tháo đường: tiêm dưới da hoặc trong da tại vị trí đau dưới dạng bàn cờ và khắp vùng đau. Liều onabotulinum toxin A mỗi vị trí tiêm: 0,5 UI mỗi cm².
- Đau dây thần kinh sinh ba: vị trí tiêm được chọn theo mô tả của bệnh nhân và các vị trí đau theo phác đồ giải phẫu. Tiêm trong da và dưới da. Liều onabotulinum toxin A mỗi vị trí tiêm: 3 UI mỗi cm².
- Đau dây thần kinh sau Zona: tiêm vị trí dưới da cho mỗi 1-2 cm² theo dạng bàn cờ ở vùng bị đau. Liều onabotulinum toxin A mỗi vị trí tiêm 0,5-3 UI mỗi cm².
- Đau thần kinh sau phẫu thuật: Tiêm trong da cho mỗi vị trí hoặc trong da tại vị trí đau dưới dạng bàn cờ và khắp vùng đau. Liều onabotulinum toxin A mỗi vị trí tiêm: 2,5 UI mỗi cm²
- Đau thần kinh chằm: Tiêm BTX vào vùng thần kinh chằm sau gáy, liều onabotulinum toxin A 50 -100 UI.
- Đau chima: Tiêm vào cơ vùng đau chi ma; mỗi vị trí 10-50 đơn vị onabotulinumtoxin A.
- Đau thần kinh do tổn thương tủy sống: Tiêm trong da vùng kích thích gây đau, liều điều trị 200-400 botulinum toxin nhóm A
- Đau sau đột quy: đau sau đột quy thường tiêm vào các cơ gấp co cứng gây co cứng và đau ví dụ: cơ nhị đầu cánh tay 100 UI, cơ cánh tay quay 25 UI, cơ cánh tay 25 UI. Liều điều trị cá thể hóa từng người bệnh, tùy theo đáp điều trị.
- Đau đầu migraine và đau đầu thẳng mạn tính.

Vùng đầu/ cổ	Liều (U)	Số vị trí tiêm
Trán	5-40	4
Cơ nâng mí	1-10	2
Cơ thấp (proceus)	1-5	1
Chằm	15-40	5-8
Thái dương	15-50	5-10
Cơ thang	10-50	5-10
Nhóm cơ cổ cạnh sống	10-20	4
Mỗi điểm nhận khoảng 1-5 (U) onabotulinum toxin A		



Hình 1: Sơ đồ vị trí tiêm Botulinum toxin điều trị đau đầu

Nguồn: Nazarian, A., Grant, J., Eshraghi, Y. (2019). *Botulinum Toxin for Chronic Migraine Headaches*. In: Abd-Elseyed, A. (eds) *Pain*. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-99124-5_125

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm,
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.

- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jung Hyun Park 1 and Hue Jung Park. Botulinum Toxin for the Treatment of Neuropathic Pain. 24 August 2017. The Special Issue "Toxins in Drug Discovery and Pharmacology."
2. Anupam Datta Gupta, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Efficacy of Botulinum Toxin A for Neuropathic Pain. 3 January 2022, the Section Bacterial Toxins.
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Christopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học

15. KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CƠ, LOẠN TRƯƠNG LỰC CƠ KHU TRÚ, CÁC RỐI LOẠN VẬN ĐỘNG KHÁC VÀ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

Tiêm Botulinum toxin để điều trị co cứng cơ, loạn trương lực cơ khu trú, các rối loạn vận động khác và đau nguyên nhân thần kinh đã được nhiều nghiên cứu báo cáo hiệu quả, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống có bệnh nhân.

Với co cứng cơ và loạn trương lực cơ khu trú cũng như các rối loạn vận động khác việc xác định chính xác cơ cần tiêm là chìa khoá để điều trị thành công và giảm các tác dụng phụ. Trong thủ thuật BoNT dưới sự hướng dẫn của siêu âm, hình ảnh Mode B và Dopple được sử dụng để nhìn thấy kim, vị trí tiêm, cơ mục tiêu và các cấu trúc cần quan tâm khác. Nhờ đó giúp bác sĩ xác định chính xác các cơ cần tiêm, mang lại hiệu quả hơn trong điều trị BoNT cho bệnh nhân.

Với mỗi kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị cho từng chỉ định, có một quy trình khác nhau. Sau đây là quy trình từng kỹ thuật tiêm để điều trị các bệnh thường gặp.

- (1) Tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm
- (2) Tiêm Botulinum Toxin điều trị co cứng cơ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm
- (3) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cơ cổ dưới hướng dẫn siêu âm
- (4) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm
- (5) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân dưới hướng dẫn siêu âm
- (6) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm
- (7) Tiêm Botulinum Toxin điều trị run dưới hướng dẫn siêu âm
- (8) Tiêm Botulinum Toxin điều trị rối loạn tic dưới hướng dẫn siêu âm
- (9) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị hội chứng người cứng đờ dưới hướng dẫn siêu âm
- (10) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị giật cơ dưới hướng dẫn siêu âm
- (11) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm

(1) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CƠ CHI TRÊN DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Co cứng cơ chi trên thường gặp sau tổn thương nơ ron vận động trên và gây đau, ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt, chăm sóc và tập phục hồi chức năng. Điều trị bằng cách tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) có thể giúp giảm trương lực cơ kiểu co cứng, giảm đau, cải thiện một phần chức năng vận động và tư thế chi dự phòng co cứng khớp, giúp dễ dàng chăm sóc, phục hồi chức năng, cải thiện chất lượng cuộc sống.



Hình 1. Các tư thế co cứng cơ chi trên

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

2. CHỈ ĐỊNH

Co cứng cơ chi trên.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3ml hoặc 5ml.
- Bơm tiêm 1 ml.
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật.
- Săng vô khuẩn.
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên”.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát khuẩn vị trí tiêm

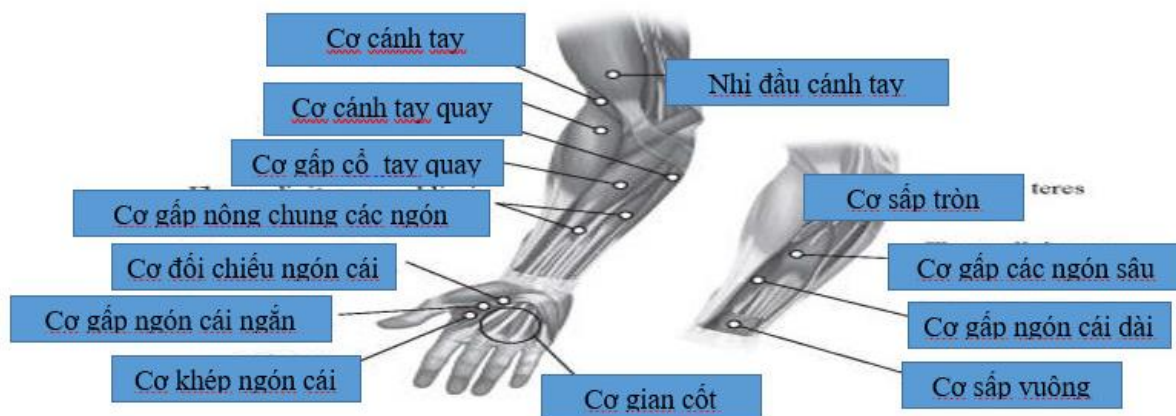
- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và dưới hướng dẫn siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Chọn các cơ điều trị cho các thể co cứng chi trên:
 - + Gấp các khớp liên đốt gần: tiêm cơ gấp các ngón nông
 - + Gấp các khớp liên đốt xa: Tiêm cơ gấp các ngón sâu
 - + Gấp xoắn ngón cái: Tiêm cơ khép ngón cái và các cơ ô mô cái khác; tiêm cơ gấp ngón cái dài.
 - + Gấp cổ tay: Tiêm cơ gấp cổ tay trụ và cơ gấp cổ tay quay
 - + Gấp khuỷu tay: Tiêm cơ nhị đầu cánh tay và cơ cánh tay quay
 - + Khép và xoay trong cánh tay: Tiêm cơ ngực lớn và nhỏ; cơ lưng rộng và cơ tròn lớn.



Hình 1.2 Vị trí tiêm botulinum toxin vào các cơ gấp

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 1: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Chi trên			
Cơ gấp các ngón nông	75-200	25-50	1000-2500
Cơ gấp các ngón sâu	75-150	20-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay trụ	75-250	25-75	1000-5000
Cơ gấp ngón cái dài	30-60	10-20	500-1000
Cơ nhị đầu cánh tay	100-300	25-100	1.500-5000
Cơ cánh tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ ngực lớn và nhỏ	150-300	50-150	2500-7500
Cơ lưng rộng	150-300	50-150	2500-7500
Cơ tròn lớn	75-150	25-50	1000-2500
Các cơ khép ở ô mô cái và gấp ngón cái	20-40	5-10	250-500
Cơ duỗi cổ tay quay	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi cổ tay trụ	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi chung các ngón	30-60	10-20	50-100

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.

- Có thể yếu cơ, khi hết tác dụng của thuốc sẽ tự thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

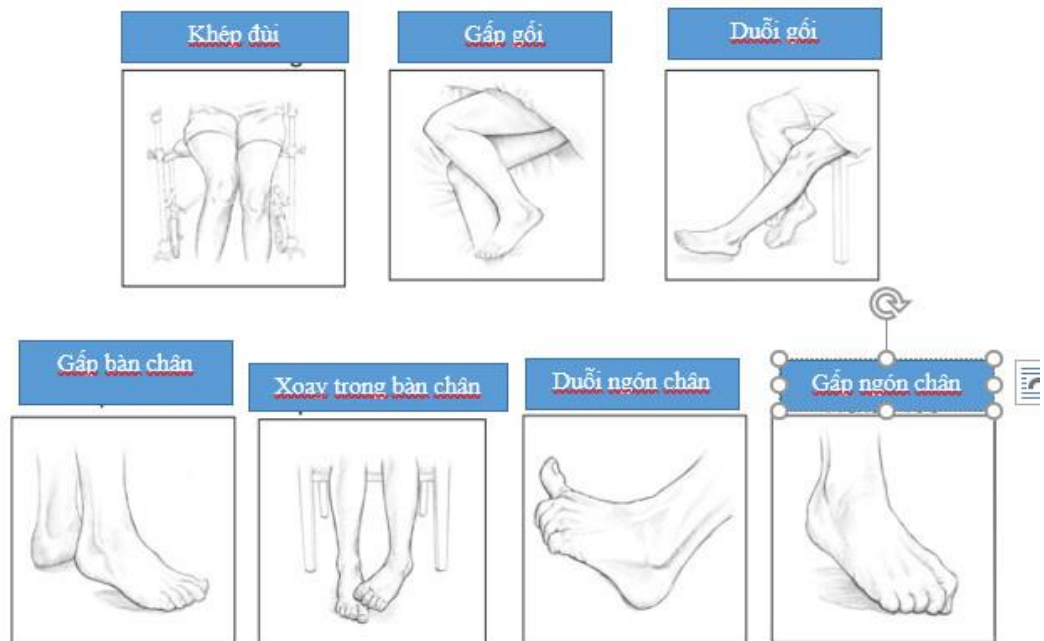
1. David M. Simpson MD, et al. aOnabotulinumtoxinA Injection for Poststroke Upper-Limb Spasticity: Guidance for Early Injectors From a Delphi Panel Process. PM&R Volume 9, Issue 2, February 2017, Pages 136-148
2. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
3. Christopher F O'Brien 1, Treatment of spasticity with botulinum toxin. Clin J Pain 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl): S182-90.
4. Yen-Ting Chen, et al. The Effects of Botulinum Toxin Injections on Spasticity and Motor Performance in Chronic Stroke with Spastic Hemiplegia. Toxins (Basel). 2020 Aug; 12(8): 492.

(2) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CHI DƯỚI DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Co cứng cơ chi dưới thường gặp sau tổn thương nơ ron vận động trên và gây đau, ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt, chăm sóc và tập phục hồi chức năng. Điều trị bằng cách tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) có thể gây giảm trương lực cơ kiểu co cứng, bình thường hoá tư thế chi, giảm đau, cải thiện một phần chức năng vận động và ngăn ngừa co cứng khớp, giúp dễ dàng chăm sóc, phục hồi chức năng, cải thiện chất lượng cuộc sống.

Một số thể co cứng cơ chi dưới



Hình 1. Các tư thế co cứng cơ chi dưới

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

2. CHỈ ĐỊNH

Co cứng cơ chi dưới

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml.
- Bơm tiêm 1 ml.
- Kim lấy thuốc.
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật.
- Săng vô khuẩn.
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho người bệnh trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi dưới.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi dưới”.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

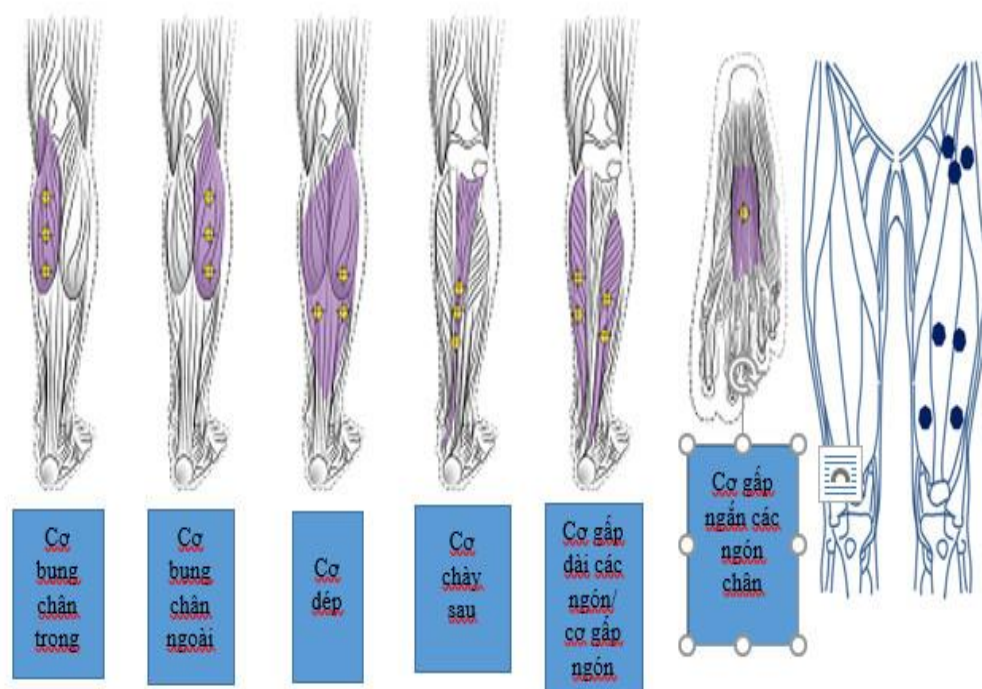
- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và dưới hướng dẫn của siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ
- Chọn các cơ và liều điều trị BTX điều trị cho các thể cơ cứng chi dưới

Bảng 1: Các cơ điều trị cho các thể cơ cứng chi dưới

Nhóm cơ	Cơ cứng gập lòng bàn chân	Cơ cứng dạng khép	Tư thế duỗi gối	Cơ cứng gập gối	Duỗi ngón chân cái
Cơ bụng chân ngoài	X				
Cơ bụng chân trong	X				
Cơ dép	X				
Cơ chày sau	X				
Nhóm cơ khép		X			
Nhóm cơ tứ đầu đùi			X		
Cơ bán gân				X	
Cơ bán màng				X	
Cơ nhị đầu đùi.				X	
Cơ duỗi ngón chân cái dài					X



Hình 2. Vị trí tiêm các cơ vùng chi dưới

Nguồn: Lissens MA, Solinsky R, Kirshblum S. *Electrodiagnostic Evaluation of Spinal Cord Disorders*. In: Kirshblum S, Lin VW, eds. *Spinal Cord Medicine*. 3rd ed. Springer Publishing Company; 2018. doi:10.1891/9780826137753.0007

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi dưới

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Cơ thắt lưng chậu	250-500	75-150	5000-7500
Nhóm cơ khép: lớn, dài và ngắn	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ tứ đầu đùi: thẳng đùi, rộng trong, rộng ngoài, cơ may	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ khoeo: đầu ngắn và đầu dài cơ nhị đầu đùi, bán gân, bán màng.	500-1000	100-300	5000-7500
Cơ duỗi ngón chân cái dài	75-200	25-75	1000-2500

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Cơ tam đầu cẳng chân: cẳng chân trong, cẳng chân ngoài, cơ dếp	250-1000	100-200	5000-7500
Cơ chày sau	150-250	50-100	2500-5000
Cơ chày trước	75-200	25-75	1000-2500

Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh; và dựa vào đáp ứng lâm sàng.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Có thể yếu cơ tại vị trí tiêm.
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

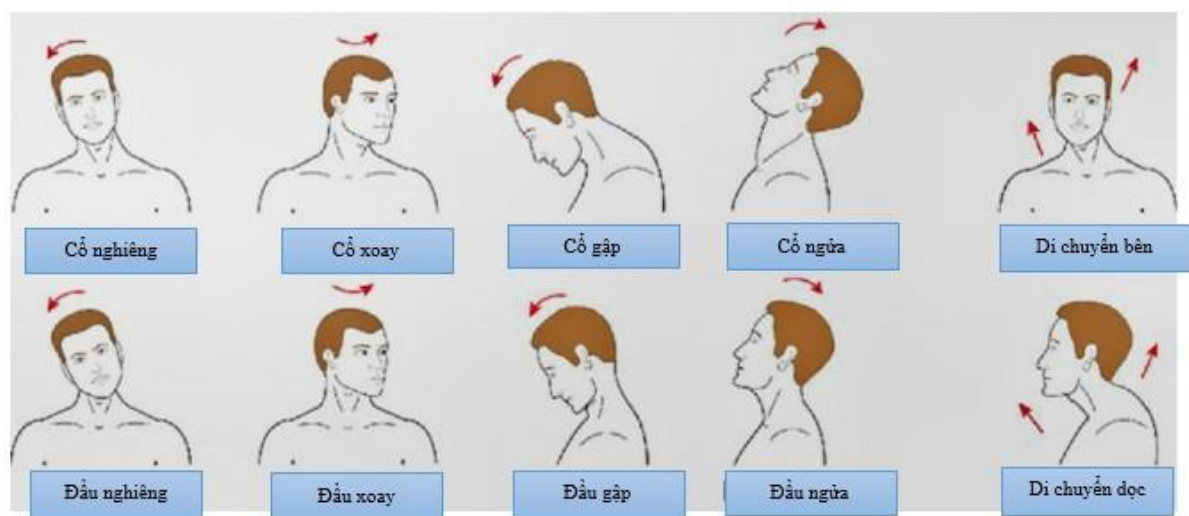
- 1.Yen-Ting Chen, C Zhang, Y Liu, et al. The Effects of Botulinum Toxin Injections on Spasticity and Motor Performance in Chronic Stroke with Spastic Hemiplegia. Toxins (Basel). 2020 Aug; 12(8): 492.
2. Andrea Santamato. Botulinum Toxin Type A for the Treatment of Lower Limb Spasticity after Stroke. Drugs. 2019 Feb;79(2):143-1602,
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, et al (2017). Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Christopher F O'Brien. Treatment of spasticity with botulinum toxin. Clin J Pain 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl): S182-90.
5. MB Lukban, RL Rosales, D Dressler, et al. Effectiveness of botulinum toxin A for upper and lower limb spasticity in children with cerebral palsy: a summary of evidence. Neural Transm (Vienna) 2009 Mar;116(3):319-31.

(3) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CƠ CỔ DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ cổ (cervical dystonia) là một hội chứng thần kinh đặc trưng bởi sự bất thường của tư thế đầu và cổ do sự co cứng không chủ ý của các cơ vùng cổ tạo ra. Điều trị loạn trương lực cơ cổ thường đáp ứng kém với các thuốc điều trị nội khoa thông thường. Tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) được xem là lựa chọn hàng đầu cho điều trị loạn trương lực cơ cổ, giúp người bệnh đỡ đau, cải thiện chức năng và chất lượng cuộc sống.

Hình 1. Các tư thế loạn trương lực cơ cổ



Nguồn: Allison SK, Odderson IR. Ultrasound and Electromyography Guidance for Injection of the Longus Colli With Botulinum Toxin for the Treatment of Cervical Dystonia. Ultrasound Q. 2016 Sep;32(3):302-6. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000226. PMID: 26886108.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực cơ cổ

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.

- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá mức độ nặng loạn trương lực cơ cổ theo thang điểm TWSTRS.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cơ cổ
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cơ cổ dưới hướng dẫn siêu âm”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát khuẩn vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.

- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và dưới siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

Bảng 1: Các cơ liên quan các tư thế đầu khác nhau và cơ được lựa chọn điều trị trong một số loạn trương lực cơ cổ

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
Đầu xoay	Cơ chéo đầu dưới	x		x
	Cơ cực dài đầu	x		
	Cơ gối đầu	x		
	Cơ thang		x	x
	Cơ ức đòn chũm		x	x
	Cơ bán gai đầu		x	
Cổ xoay	Cơ bán gai cổ	x		x
	Cơ nâng vai	x		x
	Cơ gối cổ	x		
	Cơ cực dài cổ	x		
	Cơ ức đòn chũm	x		x

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
Đầu nghiêng g	Cơ thang	x		x
	Cơ gối đầu	x		x
	Cơ bán gai đầu	x		
	Cơ cực dài đầu	x		
	Cơ nâng vai	x		
Cổ nghiêng g	Nâng vai	x		x
	Bán gai cổ	x		x
	Cơ bậc thang giữa	x		
	Cơ cực dài cổ	x		x
	Cơ gối cổ	x		
Đầu gập	Cơ dài đầu	x	x	x
	Cơ nâng vai	x	x	x
	Cơ ức đòn chũm	x	x	
Cổ gập	Cơ bậc thang giữa, trước	x	x	x
	Cơ nâng vai	x	x	x
	Cơ dài cổ	x	x	
Đầu ngửa	Chéo đầu dưới	x	x	x
	Cơ bán gai đầu	x	x	x
	Cơ thang (phần đầu chằm)	x	x	x
	Cơ gối đầu	x	x	
Cổ ngửa	Cơ bán gai cổ	x	x	x
	Cơ cực dài cổ	x	x	x

Bảng 2. Liều điều trị cho từng nhóm cơ trong bệnh lý loạn trương lực cơ cổ

Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinum toxin A (UI)	Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinum toxin A (UI)
Cơ ức đòn chũm	100-200	20-50	Cơ thang	80-200	50-75
Cơ bậc thang trước	40-80	10-20	Cơ gối đầu và cổ	200-300	50-100
Cơ bậc thang giữa	40-80	10-20	Cơ dài đầu	40-80	10-20
Cơ bậc thang sau	40-80	10-50	Cơ nâng vai	40-80	10-20
Cơ bán gai đầu và cổ	40-100	15-30			

Việc điều trị là cá thể hoá vì vậy chọn liều cho mỗi cơ cần theo dõi đáp ứng điều trị từng đợt, đặc biệt một số cơ tiêm hai bên cần phải điều chỉnh liều.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Yếu cơ cổ, khó nuốt.
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nadia Hammoud and Joseph Jankovic. Botulinum Toxin in the Treatment of Cervical Dystonia: Evidence-Based Review, Dystonia, 20 September 2022.
2. Mafalda Castelão, Botulinum toxin type A therapy for cervical dystonia. Cochrane Database Syst Rev 2017 Dec 12;12(12).
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Christopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

(4) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ CHI TRÊN DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ cục bộ chi trên (Focal Upper Limb Dystonia) là một thể loạn trương lực cơ khu trú đặc trưng với cơ cơ liên tục từng lúc gây ra những tư thế vận động bất thường, lặp lại chi trên và ảnh hưởng đến sinh hoạt, chất lượng cuộc sống. Điều trị Botulinum toxin được báo cáo có hiệu quả cải thiện triệu chứng, giúp bệnh nhân giảm đau, hồi phục được chức năng chi trên, cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Các thể loạn trương lực cơ chi trên gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt, làm việc

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và dưới hướng dẫn của siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm thuốc vào vị trí cơ được xác định theo liều lượng xác định trước.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn

- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

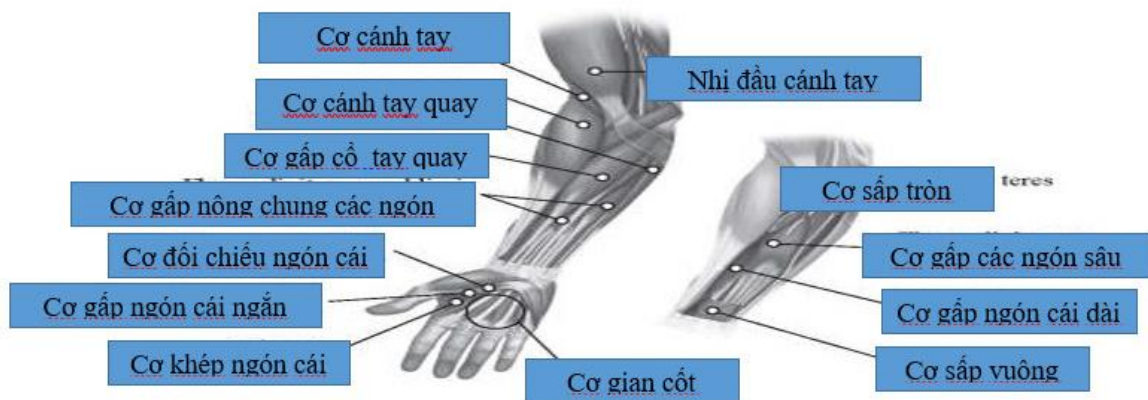
Chọn các cơ điều trị cho các thể cơ cứng chi trên:

Bảng 1: Lựa chọn các cơ điều trị trong mỗi thể loạn trương lực chi trên

Khuỷu tay					
Khuỷu tay	Cơ chi phối	Cơ được điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ được điều trị
Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị
Gấp	Cơ nhị đầu	X	Duỗi	Cơ tam đầu	X
	Cơ cánh tay	X			
	Cơ cánh tay quay	X			
	Cơ sấp tròn			Cơ khuỷu	
	Cơ duỗi cổ tay quay				
	Cơ gấp cổ tay qua				
Sấp	Cơ sấp tròn	X	Ngửa	Cơ ngửa	X
	Cơ sấp vuông	X		Cơ nhị đầu	
Cổ tay					
Gấp	Cơ gấp cổ tay quay	X	Duỗi	Cơ duỗi cổ tay quay	X
	Cơ gấp cổ tay trụ	X		Cơ duỗi cổ tay trụ	X
	Cơ gấp các ngón nông			Cơ duỗi các ngón chung	
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón trỏ	
	Cơ gan tay dài			Cơ duỗi ngón út	
	Cơ gấp ngón cái dài			Cơ duỗi ngón cái dài	
Nghiêng quay	Cơ gấp cổ tay quay	X	Nghiêng trụ	Cơ gấp cổ tay trụ	X

	Cơ duỗi cổ tay quay	X		Cơ duỗi cổ tay trụ	X
Ngón tay					
Gấp bàn ngón	Cơ gấp các ngón nông	X	Duỗi bàn ngón	Cơ duỗi các ngón chung	X
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón út	X
	Cơ giun			Cơ duỗi ngón trỏ	X
	Cơ gian cốt			Cơ giun	
				Cơ gian cốt	
Gấp đốt gần	Cơ gấp các ngón nông	X	Duỗi đốt gần	Cơ duỗi các ngón chung	X
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón trỏ	X
Giạng	Cơ gian cốt mu tay	X	Khép	Cơ gian cốt gian tay	X
	Cơ gấp các ngón chung			Cơ gấp các ngón nông	
	Cơ duỗi ngón trỏ				
	Cơ giạng ngón út				
Ngón cái					
Gấp gần	Cơ gấp ngón cái ngắn	X	Duỗi gần	Cơ duỗi ngón cái ngắn	X
	Cơ đối chiếu ngón cái				
	Cơ giạng ngón cái ngắn				
	Cơ gian cốt mu tay I				
Gấp xa	Cơ gấp ngón cái dài	X	Duỗi xa	Cơ duỗi ngón cái dài	X
				Cơ dạng ngón cái dài	X
Giạng	Cơ dạng ngón cái dài	X	Khép	Cơ khép ngón cái	X
	Cơ dạng ngón cái ngắn	X		Cơ gian cốt mu tay I	X

Đối chiếu	Cơ đối chiếu ngón cái	X			
	Cơ giạng ngón cái ngắn	X			
	Cơ gấp ngón cái ngắn	X			
	Cơ gấp ngón cái dài				
	Cơ khép ngón cái				



Hình 1.2 Vị trí tiêm botulinum toxin vào các cơ gấp

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. *The Use of Botulinum Toxin in Spasticity*. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. *Manual of Botulinum Toxin Therapy*. Cambridge University Press; 2023

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Chi trên			
Cơ gấp các ngón nông	75-200	25-50	1000-2500
Cơ gấp các ngón sâu	75-150	20-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay trụ	75-250	25-75	1000-5000

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Cơ gấp ngón cái dài	30-60	10-20	500-1000
Cơ nhị đầu cánh tay	100-300	25-100	1.500-5000
Cơ cánh tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ ngực lớn và nhỏ	150-300	50-150	2500-7500
Cơ lưng rộng	150-300	50-150	2500-7500
Cơ tròn lớn	75-150	25-50	1000-2500
Các cơ khép ở ô mô cái và gấp ngón cái	20-40	5-10	250-500
Cơ duỗi cổ tay quay	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi cổ tay trụ	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi chung các ngón	30-60	10-20	50-100

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu...

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbara Illowsky Karp^{1,*} and Katharine Alter², Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. Toxins (Basel). 2018 Jan; 10(1): 20.
2. Diego Torres-Russotto, MD and Joel S. Perlmutter, MD. Focal Dystonias of the Hand and Upper Extremity. J Hand Surg Am. 2008 Nov; 33(9): 1657–1658.

3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Alexander G Munts, et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: A Descriptive and Computational Modeling Approach. May 2011BMC Neurology 11(1):53

(5) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ TRỰC THÂN DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ là những cử động co thắt, xoắn vặn kéo dài theo khuôn mẫu cố định tạo nên các tư thế bất thường gây ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Điều trị tiêm Botulinum toxin vào cơ gây loạn trương lực cơ trực thân có hiệu quả cải thiện tư thế của cơ thể giúp bệnh nhân cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực cục bộ trực thân gây ra các tư thế bất thường như gù vẹo, gập háng.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân dưới hướng dẫn siêu âm”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm: Dùng đầu dò siêu âm xác định vị trí cơ cần tiêm
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin: pha 1ml dung dịch natri clorid 0,9% vào lọ onabotulinum toxin A 100 UI
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định từ trước

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

Chọn các cơ và liều lượng thuốc tiêm

- Gù vẹo

Bảng 1. Liều onabotulinum toxin A điều trị loạn trương lực trực thân (gù vẹo) theo từng cơ

Cơ tiêm	Liều tiêm (UI)
Cơ chày sườn	20-50
Cơ dài	20-50
Cơ gai sống	20-50
Cơ thẳng bụng	20-50

Tùy vào tư thế bất thường của bệnh nhân mà có thể tiêm các cơ ở 1 bên hoặc 2 bên của cơ thể, liều trên bảng là liều của nhóm cơ 1 bên.

- Gập háng

Bảng 2: Liều onabotulinum toxin A điều trị loạn trương lực (gập háng) theo từng cơ

Cơ tiêm	Liều tiêm (UI)
Cơ thắt lưng chày	40-60
Cơ thẳng đùi	40-120

Đối với Onabotulinum toxin A: pha 1ml Natri clorid 0,9% vào lọ Onabotulinum toxin A 100 UI

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

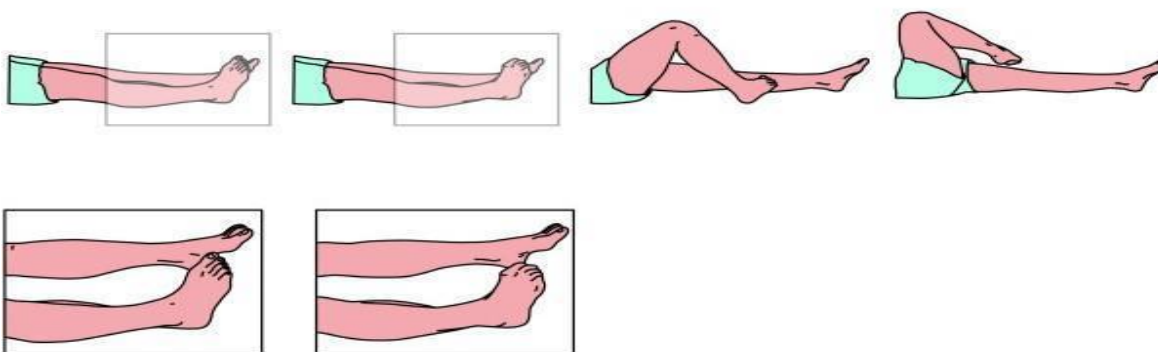
1. Karp B.I. and Alter K. (2017). Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. Toxins, 10(1), 20.

2. Dressler D., Altavista M.C., Altenmueller E., et al. (2021). Consensus guidelines for botulinum toxin therapy: general algorithms and dosing tables for dystonia and spasticity. *J Neural Transm*, 128(3), 321–335.
3. Comella C.L., Shannon K.M., and Jaglin J. (1998). Extensor truncal dystonia: successful treatment with botulinum toxin injections. *Mov Disord Off J Mov Disord Soc*, 13(3), 552–555.
4. Botulinum toxin in treatment of axial dystonia - ScienceDirect. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010108002456>>, accessed: 06/19/2023.

(6) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ CHI DƯỚI DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

- Loạn trương lực cơ cục bộ chi dưới là một thể loạn trương lực cơ khu trú đặc trưng với co cơ liên tục từng lúc gây ra những tư thế vận động bất thường, lặp lại chi dưới ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cơ chi dưới có hiệu quả cải thiện triệu chứng, giúp bệnh nhân giảm đau, hồi phục được chức năng chi dưới, cải thiện chất lượng cuộc sống cho người bệnh.
- Loạn trương lực cơ chi dưới có nhiều thể với từng vị trí khác nhau: hông, khoeo, cẳng chân, bàn chân...



Hình 1: Một số thể loạn trương lực cơ chi dưới

Nguồn: Munts, A.G., Mugge, W., Meurs, T.S. et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: a Descriptive and Computational Modeling Approach. BMC Neurol 11, 53 (2011). <https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-53>

2. CHỈ ĐỊNH

Các thể loạn trương lực cơ chi dưới gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt, làm việc.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: Abobotulinum-toxinA hoặc Onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.

- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm, ngồi tùy thuộc vào vị trí chọn cơ.
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu dưới hướng dẫn của siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị cho các thể loạn trương lực cơ chi dưới:

Bảng 1: Chọn cơ điều trị cho các thể loạn trương lực cơ chi dưới

Tư thế	Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị		Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị
Hông					
Gấp	Thắt lưng chậu	X	Duỗi	Cơ mông lớn	X
	Cơ thẳng đùi			Nhóm cơ gấp gối: Nhị đầu, bán gân, bán màng	
	Cơ may				
Khép	Cơ lược		Giạng	Cơ mông lớn	X
	Cơ khép dài			Cơ mông nhỏ	
	Cơ khép lớn			Cơ mông bé	
	Cơ khép ngắn			Cơ căng mạc đùi	
	Cơ thon			Cơ bịt trong	
Gối					
Gấp	Nhóm cơ gấp gối: Nhị đầu, bán gân, bán màng	X	Duỗi	Cơ tứ đầu đùi	X

Tư thế	Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị		Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị
	Cơ khoeo				
	Cơ bụng chân				
	Cơ thon				
	Cơ may				
Cổ chân					
Gấp mu	Cơ chày trước	X	Gấp phía gan chân	Cơ bụng chân	X
	Cơ duỗi các ngón chân dài			Cơ dép	X
	Cơ duỗi ngón chân cái dài			Cơ gan chân	
	Cơ mắt ba			Cơ gấp ngón chân cái dài	
				Cơ gấp các ngón chân dài	
Nghiêng trong	Cơ chày sau	X	Nghiêng ngoài	Cơ mắt dài	
	Cơ chày trước			Cơ mắt ngắn	
	Cơ gấp ngón chân cái dài			Cơ mắt trước	
Ngón cái					
Gấp	Cơ gấp ngón chân cái dài	X	Duỗi	Cơ duỗi ngón chân cái dài	X
				Cơ duỗi ngón chân cái ngắn	
Ngón chân					
Gấp	Cơ gấp các ngón chân dài		Duỗi	Cơ duỗi các ngón dài	
	Cơ gấp các ngón ngắn				
	Cơ vuông gan chân				

Xác định liều lượng tiêm cho các cơ:

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi dưới theo đồng thuận giữa các thành viên We MOVE spasticity group 2005

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Cơ thắt lưng chậu	250-500	75-150	5000-7500
Nhóm cơ khép: lớn, dài và ngắn	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ tứ đầu đùi: thẳng đùi, rộng trong, rộng ngoài, cơ may	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ khoeo: đầu ngắn và đầu dài cơ nhị đầu đùi, bán gân, bán màng.	500-1000	100-300	5000-7500
Cơ duỗi ngón chân cái dài	75-200	25-75	1000-2500
Cơ tam đầu cẳng chân: cẳng chân trong, cẳng chân ngoài, cơ dẻp	250-1000	100-200	5000-7500
Cơ chày sau	150-250	50-100	2500-5000
Cơ chày trước	75-200	25-75	1000-2500

Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh; và dựa vào đáp ứng lâm sàng.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu....

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbara Illowsky Karp^{1,*} and Katharine Alter², Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. *Toxins* (Basel). 2018 Jan; 10(1): 20.
2. Breakefield XO, Blood AJ, Li Y, Hallett M, Hanson PI, Standaert DG. The pathophysiological basis of dystonias. *Nat Rev Neurosci*. 2008; 9:222–234
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Alexander G Munts, et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: A Descriptive and Computational Modeling Approach. May 2011 *BMC Neurology* 11(1):53

(7) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ RUN DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Run là những rối loạn vận động thành nhịp, dao động, không tự ý một hoặc nhiều vị trí cơ thể và thường gặp nhất run ở đầu, tay, và giọng nói. Run nhiều có thể ảnh hưởng đến sinh hoạt và chất lượng cuộc sống. Điều trị run tùy thuộc vào nguyên nhân gây ra triệu chứng để chọn thuốc phù hợp. Botulinum toxin để điều trị run khu trú có hiệu quả cao, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống cho người bệnh.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán run và đáp ứng kém hiệu quả với thuốc uống điều trị: run tay, run đầu, run giọng nói...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị run dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh, các thang điểm về run.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị run.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị run”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị run

a. Run tay: các cơ gấp và cơ duỗi cổ tay

- Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh và mức độ nặng của từng người bệnh.

Bảng 1. Cơ và liều Botulinum toxin điều trị khởi đầu theo một số nghiên cứu

Tên cơ	Abobotulinum toxin (UI)	Oncobotulinum toxin / Incobotulinumtoxin (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Cơ gấp cổ tay quay+ cơ gấp cổ tay trụ	75-150	25-50	1500-2500

- Một số nghiên cứu: nhóm cơ gấp/ duỗi bàn tay, căng tay, cánh tay hoặc dạng vai: tùy chỉnh vào từng cơ chọn liều phù hợp, trung bình khoảng 71 UI onabotulinumtoxin A/ 1 tay.

b. Run đầu: thể lắc đầu, gật đầu

- Thể lắc đầu: Cơ gồng đầu liều trung bình
- Thể gật đầu: Cơ ức đòn chũm hai bên
- Liều thuốc: Onabotulinum toxin: 40-100 U; Abobotulinum toxin: 150-500 U

c. Run giọng nói:

- Tiêm vào cơ nhẫn giáp với liều thấp: 5-20 UI abobotulinum toxin A mỗi bên.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ...
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu...

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, nói khó...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

2. Shivam Om Mittal 1, Abhishek Lenka 2, Joseph Jankovic 3 Botulinum toxin for the treatment of tremor. Epub 2019 Jan 26.
3. Nicki Niemann and Joseph Jankovic. Botulinum Toxin for the Treatment of Hand Tremor. *Toxins (Basel)*. 2018 Jul; 10(7): 299.
4. J Wissel 1, F Masuhr, L Schelosky, G Ebersbach, W Poewe. Quantitative assessment of botulinum toxin treatment in 43 patients with head tremor. *Mov Disord*. 1997 Sep;12(5):722-6

(8) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ RỐI LOẠN TÍC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Tic là những cử động hoặc phát âm xuất hiện ngắn, đột ngột, bán tự động và có yếu tố thúc đẩy, không liên tục nhưng có thể lặp lại và mang tính chất định hình. Các thuốc thuộc nhóm an thần kinh thường được sử dụng điều trị tic có tác dụng ức chế Dopamin gây ra nhiều tác dụng phụ. Tiêm Botulinum toxin A điều trị tic có thể làm yếu các cơ liên quan đến tic khu trú và không gây ra các tác dụng phụ toàn thân, giúp người bệnh cải thiện triệu chứng.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán rối loạn tic: tic vận động, tic phát âm hoặc thể hỗn hợp. Các rối loạn tic đáp ứng kém với điều trị giáo dục hành vi và thuốc uống khác.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc.
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật.
- Săng vô khuẩn.
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị rối loạn tic dưới hướng dẫn siêu âm.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị rối loạn tic.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị rối loạn tic dưới hướng dẫn siêu âm”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và dưới hướng dẫn của siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.

- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị rối loạn tic

a. Đối với tic vận động

- Để chọn cơ và vị trí tiêm chính xác cần chú ý những cử động nào gây khó chịu đối với bệnh nhân, quan sát những cử động ưu thế và xác định có hay không cảm giác tiền triệu khu trú quan trọng hoặc thôi thúc liên quan đến tic.
- Liều lượng thuốc biến động phụ thuộc vào cường độ của cảm giác tiền triệu, lực cơ cơ và kích cỡ của cơ.
- Liều lượng các cơ tham khảo khuyến cáo về liều của đồng thuận giữa các thành viên của We MOVE spasticity study group 2005.

Bảng 1. Liều Botulinum toxin điều trị khởi đầu trung bình đối với cơ gò đầu:

Cơ	Onabotulinum toxin A/ incobotulinumtoxin A (UI)	Abobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Gò đầu	25-50	75-150	1500-2500

b. Đối với rối loạn tic phát âm

Bảng 2. Liều Botulinum toxin điều trị khởi đầu trung bình đối với dây thanh:

Vị trí tiêm	Onabotulinum toxin A/ incobotulinumtoxin A (UI)	Abobotulinum toxin A (UI)
Dây thanh (mỗi bên)	1-2	3-5

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, nuốt khó...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Tamara Pringsheim, MD et al. Practice guideline recommendations summary: Treatment of tics in people with Tourette syndrome and chronic tic disorders. *Neurology*® 2019; 92:896-906.
3. Sanjay Pandey, Prachaya Srivanitchapoom. Botulinum toxin for motor and phonic tics in Tourette's syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 2018(1)

(9) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG NGƯỜI CỨNG ĐỜ DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Hội chứng người cứng đờ (Stiff-person syndrome) là tình trạng đờ cứng và co thắt cơ từng đợt chủ yếu là ở chi dưới và trục thân gây ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Điều trị SPS bằng tiêm Botulinum toxin có cải thiện triệu chứng co thắt cơ, đau, cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Hội chứng người cứng đờ.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị hội chứng người cứng đờ dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị hội chứng người cứng đờ.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị hội chứng người cứng đờ dưới hướng dẫn siêu âm”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm/ ngồi
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị bệnh hội chứng người cứng đờ

a. Hội chứng người cứng đờ với đờ cứng ngực- thắt lưng:

- Chọn các cơ cạnh sống nông vùng ngực và vùng thắt lưng:
- Vị trí: tiêm hai bên; mỗi bên 5-10 điểm; mỗi điểm 40-50 đơn vị; tổng liều (400-500 onabotulinum toxin A).



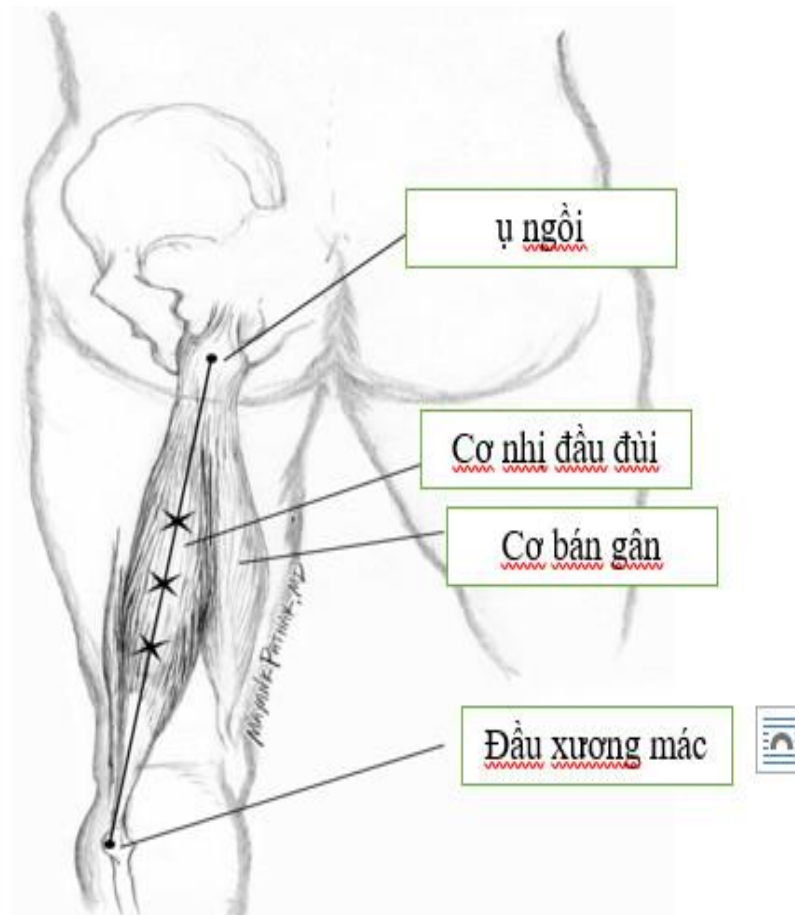
Hình 1: Vị trí tiêm các cơ cạnh sống trong hội chứng người cứng đờ

Nguồn: Jabbari, B. (2022). Botulinum Neurotoxin Treatment of Unusual and Rare Painful Disorders. In: Botulinum Toxin Treatment of Pain Disorders. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99650-5_17

b. Hội chứng người cứng đờ với diễn hình các cơ gốc chi

Bảng 1: Cơ và Liều onabotulinun toxin A trong điều trị đờ cứng gốc chi thường thấy trong hội chứng đờ cứng người

Chi trên	Liều (UI)	Chi dưới	Liều (UI)
Cơ nhị đầu	50-150	Cơ khoeo	100-200
Cơ tam đầu	50-150	Cơ thẳng đùi	100-200
Cơ cánh tay quay	50-100	Cơ bụng chân	100-200
Cơ Delta	50-100	Cơ dép	50-100
Cơ thang	150-200	Cơ chày sau	50-150
Cơ nâng vai	50-100	Cơ chày trước	50-150



Hình 2. Đối với co cứng cơ vùng khoeo, có thể tiêm cơ nhị đầu đùi tại 3 điểm hoặc nhiều hơn với liều 30-50 UI/ 1 điểm.

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. *Manual of Botulinum Toxin Therapy*. Cambridge University Press; 2023

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. L. M. Conners, A. Betcher, A. Shahinian, and P. Janda. Utility of Botulinum Injections in Stiff-Person Syndrome. Case Rep Neurol Med. 2019; 2019: 9317916.
3. Marinos C. Dalakas. Therapies in Stiff-Person Syndrome. Advances and Future Prospects Based on Disease Pathophysiology. Neurology neuroinflammation, May 2023; 10 (3)

(10) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ GIẬT CƠ DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Giật cơ là một rối loạn vận động tự động, nhanh, đột ngột, không chủ đích, có thể thành nhịp hoặc không thành nhịp. Đối với giật cơ nguồn gốc tủy sống và ngoại vi được điều trị với nhóm thuốc kháng động kinh, nhóm benzodiazepine nhưng có nhiều trường hợp không đáp ứng. Tiêm botulinum toxin cho thấy có hiệu quả trong điều trị giật cơ ngoại biên và giật cơ đoạn như co thắt và giật nửa mặt, giật cơ khẩu cái.

2. CHỈ ĐỊNH

- Giật cơ khẩu cái
- Giật cơ tủy sống
- Co thắt nửa mặt (đã có quy trình)

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị giật cơ dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh, các thang điểm về giật cơ
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị giật cơ
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị giật cơ dưới hướng dẫn siêu âm”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm, ngồi tùy cơ tiêm.
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và dưới hướng dẫn siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.

- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị giật cơ

- Mức độ chứng cứ theo FDA của Onabotulinum toxin cho điều trị giật cơ khẩu cái: level U
- Vị trí tiêm (thường tiêm dưới hướng dẫn của siêu âm)
- Cơ căng màng hầu: liều 2.5 UI onabotulinum toxin A (đường vào từ khoang miệng, ngang mức móc của chân bướm/ khẩu cái mềm phía ngoài), kiểm soát tiếng click trong tai
- Cơ nâng màng hầu: liều 2.5 UI onabotulinum toxin A (phía trong mỗi bên của lưỡi gà), kiểm soát cử động bất thường vòm hầu
- Giật cơ nguồn gốc tủy sống: Liều thuốc phụ thuộc vào mức độ nặng và vị trí cơ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: Đau tại chỗ, chảy máu...

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, nuốt khó...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lagueny A, Tison F, Burbaud P, et al. Stimulus-sensitive spinal segmental myoclonus improved with injections of botulinum toxin type A. *Mov Disord* 1999; 14:182.
2. Campos CR, Limongi JC, Machado FC, Brotto MW. A case of primary spinal myoclonus: clinical presentation and possible mechanisms involved. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; 61:112.
3. Yi-Jing He, Bing Li, You-Gui Pan, Botulinum Toxin A for Treatment of Diaphragmatic Myoclonus. *Chin Med J*. 20 March 2017
4. Mursalin M. Anis and Natasha Pollak*. Treatment of Palatal Myoclonus with Botulinum Toxin Injection. *Case Rep Otolaryngol*. 2013; 2013

(11) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Đau thần kinh là đau liên quan đến tổn thương hệ thần kinh ngoại biên. Việc điều trị giảm đau có nhiều bậc cũng như có nhiều nhóm thuốc điều trị giảm đau khác nhau. Tuy nhiên có nhiều người bệnh không đáp ứng với điều trị giảm đau thần kinh bằng các nhóm thuốc uống. Điều trị Botulinum toxin cho người bệnh đau căn nguyên thần kinh được nhiều nghiên cứu có hiệu quả, cải thiện triệu chứng, tuy nhiên mức độ bằng chứng B-C.

2. CHỈ ĐỊNH

Chỉ định điều trị trong giảm đau thần kinh cá nhân hoá từng người bệnh, và các nghiên cứu mức độ bằng chứng B- C, vì vậy chỉ điều trị BTX khi đáp ứng với các phương pháp điều trị thuốc khác

- Bệnh tổn thương thần kinh ngoại biên cục bộ: đau thần kinh tam thoa, đau trong hội chứng ống cổ tay...
- Đau thần kinh trung ương: sau đột quỵ, sau tổn thương tủy, chấn thương sọ não...
- Hội chứng đau thần kinh khác: đau chima, đau đầu migraine, đau đầu căng thẳng mạn tính, đau thần kinh chằm

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật

- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị đau thần kinh thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh,
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định vị trí tiêm theo mốc giải phẫu và dưới hướng dẫn của siêu âm.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin

- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

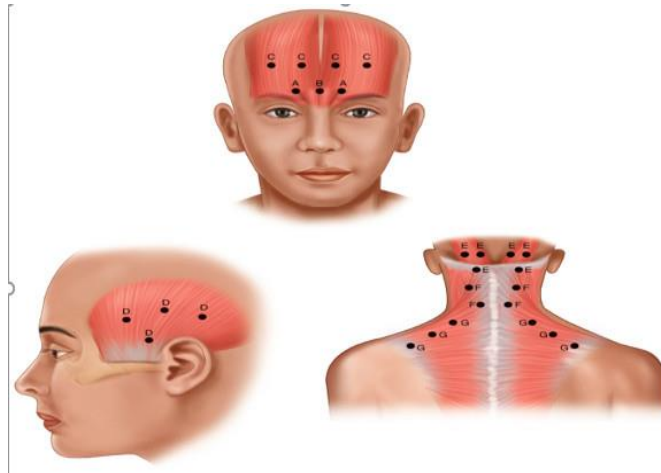
- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.

Chọn liều điều trị đau

- Đau thần kinh chằm: Tiêm BTX vào vùng thần kinh chằm sau gáy, liều onabotulinum toxin A 50 -100 UI.
- Đau chima: Tiêm vào cơ vùng đau chi ma; mỗi vị trí 10-50 đơn vị onabotulinumtoxin A.
- Đau thần kinh do tổn thương tủy sống: Tiêm trong da vùng kích thích gây đau, liều điều trị 200-400 botulinum toxin nhóm A
- Đau sau đột quỵ: đau sau đột quỵ thường tiêm vào các cơ gấp co cứng gây co cứng và đau ví dụ: cơ nhị đầu cánh tay 100 UI, cơ cánh tay quay 25 UI, cơ cánh tay 25 UI. Liều điều trị cá thể hóa từng người bệnh, tùy theo đáp điều trị.
- Đau đầu migraine và đau đầu căng cơ mạn tính.

Bảng 1. Liều Botulinum toxin điều trị khởi đầu trung bình:

Vùng đầu/ cổ	Liều (UI)	Số vị trí tiêm
Trán	5-40	4
Cơ nâng mi	1-10	2
Cơ tháp (proceus)	1-5	1
Chằm	15-40	5-8
Thái dương	15-50	5-10
Cơ thang	10-50	5-10
Nhóm cơ cổ cạnh sống	10-20	4
Mỗi điểm nhận khoảng 1-5 (UI) onabotulinum toxin A		



Hình 1: Sơ đồ vị trí tiêm Botulinum toxin điều trị đau đầu

Nguồn: Nazarian, A., Grant, J., Eshraghi, Y. (2019). *Botulinum Toxin for Chronic Migraine Headaches*. In: Abd-Elseyed, A. (eds) *Pain*. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-99124-5_125

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. JungHyun Park 1 and Hue Jung Park. Botulinum Toxin for the Treatment of Neuropathic Pain. 24 August 2017. The Special Issue "Toxins in Drug Discovery and Pharmacology."
- 2.. Anupam Datta Gupta, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Efficacy of Botulinum Toxin A for Neuropathic Pain. 3 January 2022, the Section Bacterial Toxins.
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

16. KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CƠ, LOẠN TRƯƠNG LỰC CƠ KHU TRÚ, CÁC RỐI LOẠN VẬN ĐỘNG KHÁC VÀ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

Tiêm Botulinum toxin để điều trị co cứng cơ, loạn trương lực cơ khu trú, các rối loạn vận động khác và đau nguyên nhân thần kinh đã được nhiều nghiên cứu báo cáo hiệu quả, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống có bệnh nhân.

Với co cứng cơ và loạn trương lực cơ khu trú cũng như các rối loạn vận động khác việc xác định chính xác cơ cần tiêm là chìa khoá để điều trị thành công và giảm các tác dụng phụ của thuốc. Với việc sử dụng điện cơ vào kỹ thuật tiêm Botulinum toxin A giúp bác sĩ có thể xác định được vị trí cơ cần tiêm và mức độ loạn trương lực cơ để chọn cơ tiêm. Với mỗi kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị cho từng chỉ định, có một quy trình khác nhau. Sau đây là quy trình từng kỹ thuật tiêm để điều trị các bệnh thường gặp.

- (1) Tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên dưới hướng dẫn điện cơ
- (2) Tiêm Botulinum Toxin điều trị co cứng cơ chi dưới dưới hướng dẫn điện cơ
- (3) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cơ cổ dưới hướng dẫn điện cơ
- (4) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực hàm miệng dưới hướng dẫn điện cơ
- (5) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên dưới hướng dẫn điện cơ
- (6) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trục thân dưới hướng dẫn điện cơ.
- (7) Tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực phát âm dưới hướng dẫn điện cơ
- (8) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới dưới hướng dẫn điện cơ
- (9) Tiêm Botulinum Toxin điều trị run dưới hướng dẫn điện cơ
- (10) Tiêm Botulinum Toxin điều trị rối loạn tic dưới hướng dẫn điện cơ
- (11) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị hội chứng người cứng đờ dưới hướng dẫn điện cơ
- (12) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị gật cơ dưới hướng dẫn điện cơ
- (13) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn điện cơ.

(1) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CƠ CHI TRÊN DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Co cứng cơ chi trên thường gặp sau tổn thương nơ ron vận động trên và gây đau, ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt, chăm sóc và tập phục hồi chức năng. Điều trị bằng cách tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) có thể giúp giảm trương lực cơ kiểu co cứng, giảm đau, cải thiện một phần chức năng vận động và tư thế chi dự phòng co cứng khớp, giúp dễ dàng chăm sóc, phục hồi chức năng, cải thiện chất lượng cuộc sống.



Hình 1. Các tư thế co cứng cơ chi trên

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

2. CHỈ ĐỊNH

Co cứng cơ chi trên

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Vật tư

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá độ nặng co cứng cơ dựa trên thang điểm Modified Ashworth scale (MAS)
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.

- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên”.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm hoặc ngồi
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cắm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cắm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

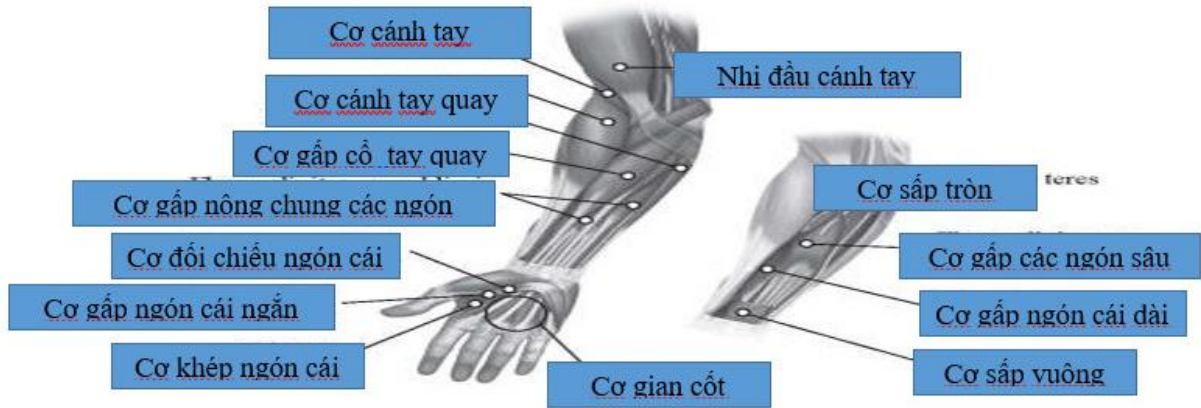
6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị cho các thể co cứng chi trên:

- Gấp các khớp liên đốt gần: Tiêm cơ gấp các ngón nông
- Gấp các khớp liên đốt xa: Tiêm cơ gấp các ngón sâu
- Gấp xoắn ngón cái: Tiêm cơ khép ngón cái và các cơ ô mô cái khác; tiêm cơ gấp ngón cái dài.
- Gấp cổ tay: Tiêm cơ gấp cổ tay trụ và cơ gấp cổ tay quay, cơ gan tay dài
- Gấp khuỷu tay: Tiêm cơ nhị đầu, cơ cánh tay và cơ cánh tay quay
- Khép và xoay trong cánh tay: Tiêm cơ ngực lớn và nhỏ; cơ lưng rộng và cơ tròn lớn.
- Xoay ngoài vai: Tiêm cơ tròn bé, cơ trên gai, cơ dưới gai hoặc cơ delta
- Sấp cẳng tay: Tiêm vào cơ sấp tròn hoặc cơ sấp vuông
- Bàn tay cở ngỗng: Tiêm vào cơ gian cốt bàn tay, cơ giun

- Tư thế bất thường khác: Tùy tư thế bất thường của chi trên sẽ xác định nhóm cơ tương ứng: duỗi cổ tay (cơ duỗi cổ tay trụ, cơ duỗi cổ tay quay), duỗi khuỷu (cơ tam đầu), duỗi các ngón (cơ duỗi ngón cái dài, cơ duỗi ngón cái ngắn, cơ duỗi chung các ngón, cơ duỗi ngón trỏ)



Hình 1.2 Vị trí tiêm botulinum toxin vào các cơ gấp

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 1: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ

Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Chi trên			
Cơ gấp các ngón nông	75-200	25-50	1000-2500
Cơ gấp các ngón sâu	75-150	20-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay trụ	75-250	25-75	1000-5000
Cơ gấp ngón cái dài	30-60	10-20	500-1000
Cơ nhị đầu cánh tay	100-300	25-100	1.500-5000
Cơ cánh tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ ngực lớn và nhỏ	150-300	50-150	2500-7500
Cơ lưng rộng	150-300	50-150	2500-7500
Cơ tròn lớn	75-150	25-50	1000-2500

Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Các cơ khớp ở ô mô cái và gấp ngón cái	20-40	5-10	250-500
Cơ duỗi cổ tay quay	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi cổ tay trụ	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi chung các ngón	30-60	10-20	50-100

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Có thể gây yếu cơ
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Có thể yếu cơ, khi hết tác dụng của thuốc sẽ tự thoái lui.

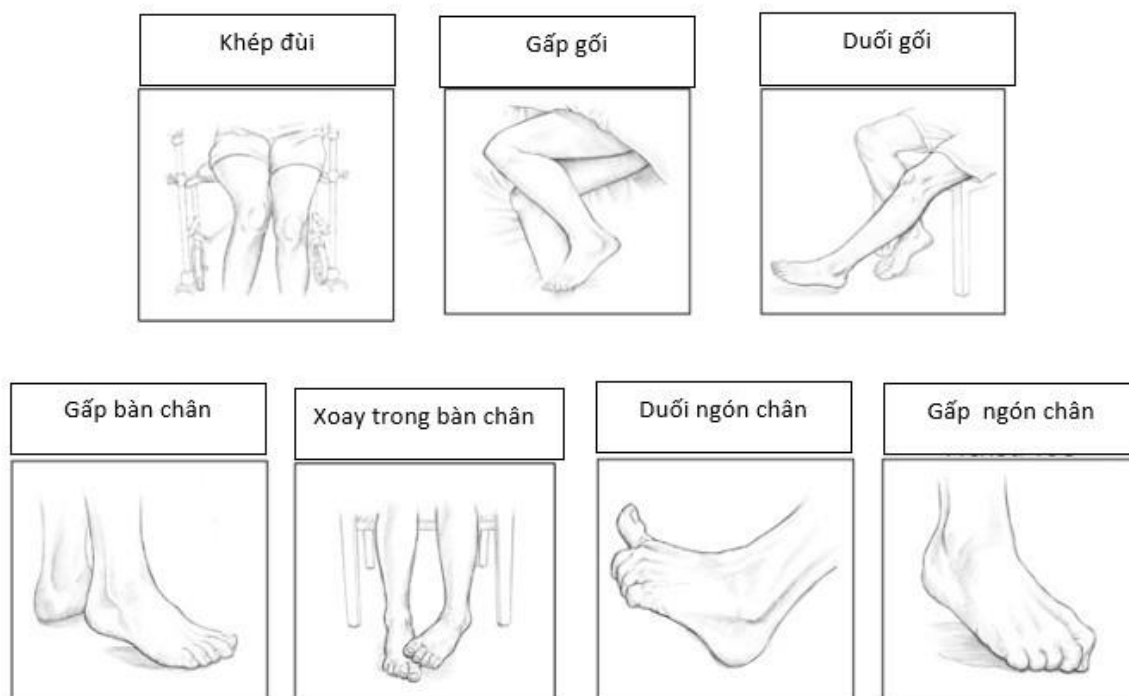
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yen-Ting Chen, C Zhang, Y Liu, et al. The Effects of Botulinum Toxin Injections on Spasticity and Motor Performance in Chronic Stroke with Spastic Hemiplegia. Toxins (Basel). 2020 Aug; 12(8): 492.
2. DM Simpson, AT Patel, A Alfaro et al. OnabotulinumtoxinA Injection for Poststroke Upper-Limb Spasticity: Guidance for Early Injectors From a Delphi Panel Process. PM&R Volume 9, Issue 2, February 2017, Pages 136-148
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, et al (2017). Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Christopher F O'Brien. Treatment of spasticity with botulinum toxin. Clin J Pain 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl):S182-90.

(2) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CHI DƯỚI DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Co cứng cơ chi dưới thường gặp sau tổn thương nơ ron vận động trên và gây đau, ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt, chăm sóc và tập phục hồi chức năng. Điều trị bằng cách tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) có thể giúp giảm trương lực cơ kiểu co cứng, giảm đau, cải thiện một phần chức năng vận động và tư thế chi dự phòng co cứng khớp, giúp dễ dàng chăm sóc, phục hồi chức năng, cải thiện chất lượng cuộc sống.
- Một số thể co cứng cơ chi dưới



Hình 1. Các tư thế co cứng cơ chi dưới

Nguồn: Esquenazi A, Alfaro A, Ayyoub Z, et al. OnabotulinumtoxinA for Lower Limb Spasticity: Guidance From a Delphi Panel Approach. PM&R. 2017;9(10):960-968. doi:10.1016/j.pmrj.2017.02.014

2. CHỈ ĐỊNH

Co cứng cơ chi dưới

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...

- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi dưới dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá độ nặng co cứng cơ dựa trên thang điểm Modified Ashworth scale (MSA)
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).

- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi dưới dưới hướng dẫn điện cơ”.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm hoặc ngồi
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

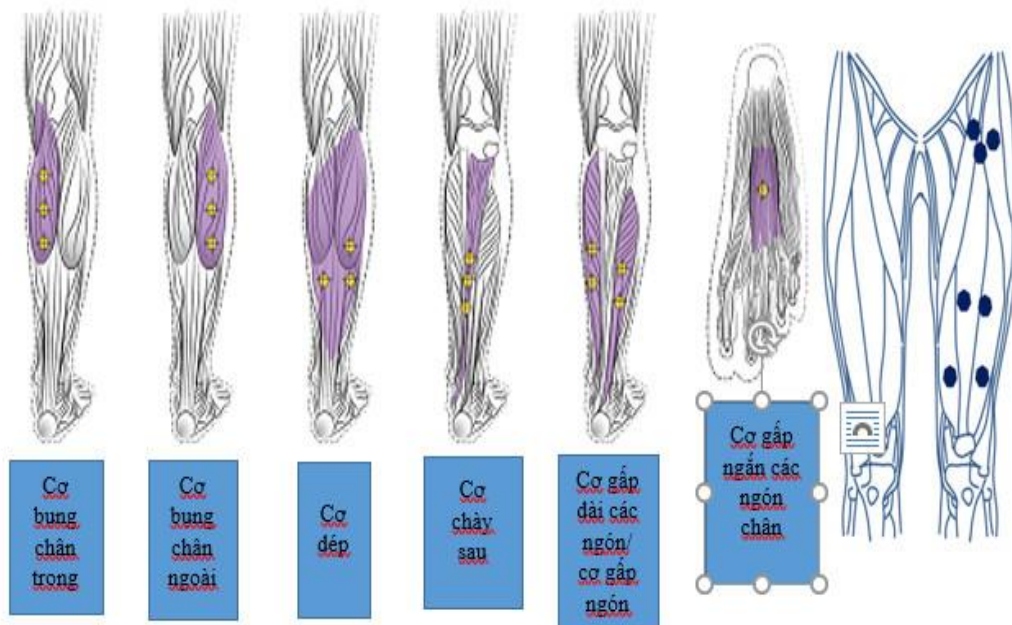
Chọn các cơ điều trị cho các thể co cứng chi dưới:

- Gập háng: Cơ thắt lưng chậu, cơ thẳng đùi
- Khép đùi: Cơ khép dài, cơ khép ngắn, cơ khép lớn
- Gập gối: Cơ nhị đùi, cơ bán gân, cơ bán màng
- Duỗi gối: Cơ thẳng đùi, cơ rộng ngoài, cơ rộng giữa, cơ rộng trong
- Bàn chân ngửa: Cơ bụng chân, cơ dép, cơ khoeo
- Duỗi cổ chân: Cơ chày trước, cơ mác dài, cơ mác ngắn
- Bàn chân gập và xoay trong: Cơ chày sau

- Ngón chân quặp: Cơ gấp các ngón chân dài, cơ gấp các ngón chân ngắn, cơ gấp ngón cái dài, cơ gấp ngón cái ngắn
- Ngón chân cái duỗi Hitchhiker: Cơ duỗi ngón cái dài

Bảng 1: Cơ được chọn để điều trị cơ cứng chi dưới

Nhóm cơ	Cơ cứng gấp lòng bàn chân	Cơ cứng dạng khớp	Tư thế duỗi gối	Cơ cứng gấp gối	Duỗi ngón chân cái
Cơ bụng chân ngoài	X				
Cơ bụng chân trong	X				
Cơ dép	X				
Cơ chày sau	X				
Nhóm cơ khớp		X			
Nhóm cơ tứ đầu đùi			X		
Cơ bán gân				X	
Cơ bán màng				X	
Cơ nhị đầu đùi				X	
Cơ duỗi ngón chân cái dài					X



Hình 2. Vị trí tiêm các cơ vùng chi dưới

Nguồn: Lissens MA, Solinsky R, Kirshblum S. Electrodagnostic Evaluation of Spinal Cord Disorders. In: Kirshblum S, Lin VW, eds. Spinal Cord Medicine. 3rd ed. Springer Publishing Company; 2018. doi:10.1891/9780826137753.0007

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi dưới

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Cơ thắt lưng chậu	250-500	75-150	5000-7500
Nhóm cơ khép: lớn, dài và ngắn	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ tứ đầu đùi: thẳng đùi, rộng trong, rộng ngoài, cơ may	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ khoeo: đầu ngắn và đầu dài cơ nhị đầu đùi, bán gân, bán màng.	500-1000	100-300	5000-7500
Cơ duỗi ngón chân cái dài	75-200	25-75	1000-2500
Cơ tam đầu cẳng chân: cẳng chân trong, cẳng chân ngoài, cơ dép	250-1000	100-200	5000-7500
Cơ chày sau	150-250	50-100	2500-5000
Cơ chày trước	75-200	25-75	1000-2500

- Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh; và dựa vào đáp ứng lâm sàng.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

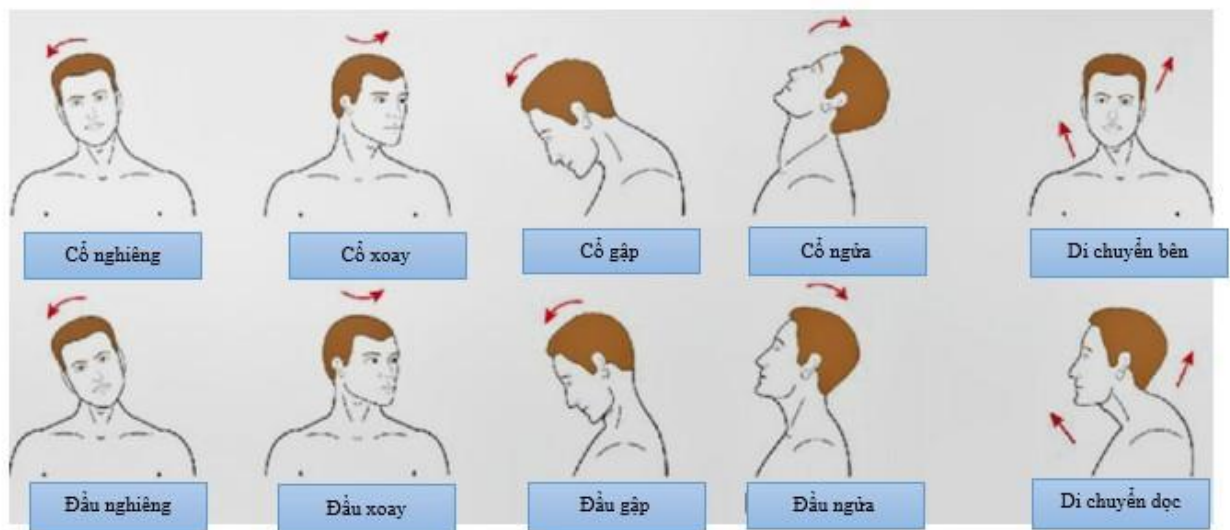
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yen-Ting Chen, C Zhang, Y Liu, et al. The Effects of Botulinum Toxin Injections on Spasticity and Motor Performance in Chronic Stroke with Spastic Hemiplegia. *Toxins (Basel)*. 2020 Aug; 12(8): 492.
2. Andrea Santamato. Botulinum Toxin Type A for the Treatment of Lower Limb Spasticity after Stroke. *Drugs*. 2019 Feb;79(2):143-1602,
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, et al (2017). Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Christopher F O'Brien. Treatment of spasticity with botulinum toxin. *Clin J Pain* 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl):S182-90.
5. MB Lukban, RL Rosales, D Dressler, et al. Effectiveness of botulinum toxin A for upper and lower limb spasticity in children with cerebral palsy: a summary of evidence. *Neural Transm (Vienna)* 2009 Mar;116(3):319-31.

(3) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CƠ CỔ DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ cổ (cervical dystonia) là một hội chứng thần kinh đặc trưng bởi sự bất thường của tư thế đầu và cổ do sự co cứng không chủ ý của các cơ vùng cổ tạo ra. Điều trị loạn trương lực cơ cổ thường đáp ứng kém với các thuốc điều trị nội khoa thông thường. Tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) được xem là lựa chọn hàng đầu cho điều trị loạn trương lực cơ cổ, giúp người bệnh đỡ đau, cải thiện chức năng và chất lượng cuộc sống.



Hình 1: Các thể loạn trương lực cổ

Nguồn: Allison SK, Odderson IR. Ultrasound and Electromyography Guidance for Injection of the Longus Colli With Botulinum Toxin for the Treatment of Cervical Dystonia. Ultrasound Q. 2016 Sep;32(3):302-6. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000226. PMID: 26886108.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực cơ cổ

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.

- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cổ dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Hỏi bệnh và thăm khám NB đầy đủ
- Xác định lại chẩn đoán loạn trương lực cơ cổ.
- Đánh giá độ nặng của loạn trương lực cổ trên thang điểm TWSTRS
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cơ cổ

- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cơ cổ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm hoặc ngồi
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cắm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cắm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, xác định cơ tiêm khi ghi nhận điện thế hoạt động dựa trên điện cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ liên quan điều trị loạn trương lực cơ được chọn tiêm

Bảng 1: Các cơ liên quan các tư thế đầu khác nhau và cơ được lựa chọn điều trị trong một số loạn trương lực cơ cổ

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
Đầu xoay	Cơ chéo đầu dưới	x		x
	Cơ cực dài đầu	x		
	Cơ gối đầu	x		
	Cơ thang		x	x
	Cơ ức đòn chũm		x	x

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
	Cơ bán gai đầu		x	
Cổ xoay	Cơ bán gai cổ	x		x
	Cơ nâng vai	x		x
	Cơ gối cổ	x		
	Cơ cực dài cổ	x		
Đầu nghiêng	Cơ ức đòn chũm	x		x
	Cơ thang	x		x
	Cơ gối đầu	x		x
	Cơ bán gai đầu	x		
	Cơ cực dài đầu	x		
	Cơ nâng vai	x		
Cổ nghiêng	Nâng vai	x		x
	Bán gai cổ	x		x
	Cơ bậc thang giữa	x		
	Cơ cực dài cổ	x		x
	Cơ gối cổ	x		
Đầu gập	Cơ dài đầu	x	x	x
	Cơ nâng vai	x	x	x
	Cơ ức đòn chũm	x	x	
Cổ gập	Cơ bậc thang giữa, trước	x	x	x
	Cơ nâng vai	x	x	x
	Cơ dài cổ	x	x	
	Chéo đầu dưới	x	x	x

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
Đầu ngửa	Cơ bán gai đầu	x	x	x
	Cơ thang (phần đầu chằm)	x	x	x
	Cơ gối đầu	x	x	
Cổ ngửa	Cơ bán gai cổ	x	x	x
	Cơ cực dài cổ	x	x	x

Bảng 2. Liều điều trị cho từng nhóm cơ trong bệnh lý loạn trương lực cơ cổ

Tên cơ	Liều Abobotulinu m toxin A (UI)	Liều Onabotulinu m toxin A (UI)	Tên cơ	Liều Abobotuli num toxin A (UI)	Liều Onabotulin um toxin A (UI)
Cơ ức đòn chũm	100-200	20-50	Cơ thang	80-200	50-75
Cơ bậc thang trước	40-80	10-20	Cơ gối đầu và cổ	200-300	50-100
Cơ bậc thang giữa	40-80	10-20	Cơ dài đầu	40-80	10-20
Cơ bậc thang sau	40-80	10-50	Cơ nâng vai	40-80	10-20
Cơ bán gai đầu và cổ	40-100	15-30			

Việc điều trị là cá thể hóa vì vậy chọn liều cho mỗi cơ cần theo dõi đáp ứng điều trị từng đợt, đặc biệt một số cơ tiêm hai bên cần phải điều chỉnh liều

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, nuốt khó...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Yếu cơ cổ, khó nuốt.
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nadia Hammoud and Joseph Jankovic. Botulinum Toxin in the Treatment of Cervical Dystonia: Evidence-Based Review, Dystonia, 20 September 2022.
2. Mafalda Castelh o, Botulinum toxin type A therapy for cervical dystonia. Cochrane Database Syst Rev 2017 Dec 12;12(12).
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (L  Minh v  Tr n Ng c T i biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

(4) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ CHI TRÊN DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ cục bộ chi trên (Focal Upper Limb Dystonia) là một thể loạn trương lực cơ khu trú đặc trưng với cơ cơ liên tục từng lúc gây ra những tư thế vận động bất thường, lặp lại chi trên và ảnh hưởng đến sinh hoạt, chất lượng cuộc sống. Điều trị Botulinum toxin được báo cáo có hiệu quả cải thiện triệu chứng, giúp bệnh nhân giảm đau, hồi phục được chức năng chi trên, cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Các thể loạn trương lực cơ chi trên gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt, làm việc

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kim hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Hỏi bệnh và thăm khám NB đầy đủ
- Xác định lại chẩn đoán loạn trương lực cơ cục bộ chi trên thuộc thể nào.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên dưới hướng dẫn điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo môc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.

- Cắm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, xác định cơ tiêm khi ghi nhận điện thế hoạt động dựa trên điện cơ. Sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

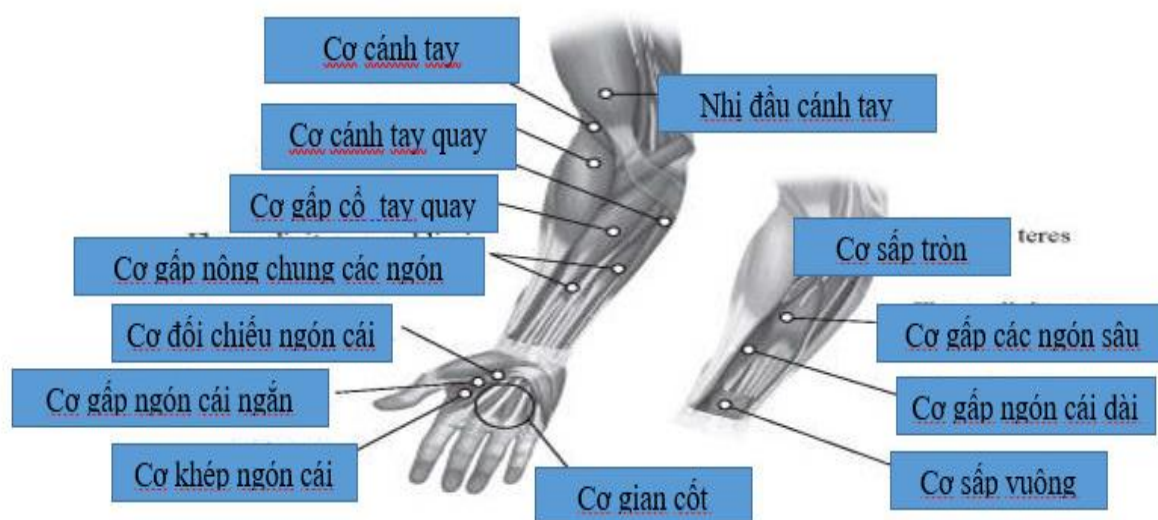
Chọn các cơ điều trị cho các thể cơ cứng chi trên:

Bảng 1: Lựa chọn các cơ điều trị trong mỗi thể loạn trương lực chi trên

KHUYỬ TAY					
Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị
Gấp	Cơ nhị đầu	X	Duỗi	Cơ tam đầu	X
	Cơ cánh tay	X		Cơ khuỷu	
	Cơ cánh tay quay	X			
Sấp	Cơ sấp tròn	X	Ngửa	Cơ ngửa	X
	Cơ sấp vuông	X		Cơ nhị đầu	
CỔ TAY					
Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị
Gấp	Cơ gấp cổ tay quay	X	Duỗi	Cơ duỗi cổ tay quay	X
	Cơ gấp cổ tay trụ	X		Cơ duỗi cổ tay trụ	X
Nghiêng quay	Cơ gấp cổ tay quay	X	Nghiêng trụ	Cơ gấp cổ tay trụ	X
	Cơ duỗi cổ tay quay	X		Cơ duỗi cổ tay trụ	X
NGÓN TAY					

Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị
Gấp bàn ngón	Cơ gấp các ngón nông	X	Duỗi bàn ngón	Cơ duỗi các ngón chung	X
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón út	X
	Cơ giun			Cơ duỗi ngón trỏ	X
	Cơ gian cốt			Cơ giun	
				Cơ gian cốt	
Gấp ngón tay	Cơ gấp các ngón nông	X	Duỗi đốt gần	Cơ duỗi các ngón chung	X
	Cơ gấp các ngón sâu	X		Cơ duỗi ngón trỏ	X
Giạng	Cơ gian cốt mu tay	X	Khép	Cơ gian cốt gian tay	X
	Cơ gấp các ngón chung			Cơ gấp các ngón nông	
	Cơ duỗi ngón trỏ				
	Cơ giạng ngón út				
NGÓN CÁI					
Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị
Gấp gần	Cơ gấp ngón cái ngắn	X	Duỗi gần	Cơ duỗi ngón cái ngắn	X
	Cơ đối chiếu ngón cái				
	Cơ giạng ngón cái ngắn				
	Cơ gian cốt mu tay I				
Gấp xa	Cơ gấp ngón cái dài	X	Duỗi xa	Cơ duỗi ngón cái dài	X

				Cơ dạng ngón cái dài	X
Giạng	Cơ dạng ngón cái dài	X	Khép	Cơ khép ngón cái	X
	Cơ dạng ngón cái ngắn	X		Cơ gian cốt mu tay I	X
Đôi ngón	Cơ đối chiếu ngón cái	X			
	Cơ giạng ngón cái ngắn	X			
	Cơ gấp ngón cái ngắn	X			
	Cơ gấp ngón cái dài				
	Cơ khép ngón cái				



Hình 1.2 Vị trí tiêm botulinum toxin vào các cơ gấp

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ

Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ Incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Chi trên			
Cơ gấp các ngón nông	75-200	25-50	1000-2500
Cơ gấp các ngón sâu	75-150	20-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay trụ	75-250	25-75	1000-5000
Cơ gấp ngón cái dài	30-60	10-20	500-1000
Cơ nhị đầu cánh tay	100-300	25-100	1.500-5000
Cơ cánh tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ ngực lớn và nhỏ	150-300	50-150	2500-7500
Cơ lưng rộng	150-300	50-150	2500-7500
Cơ tròn lớn	75-150	25-50	1000-2500
Các cơ khép ở ô mô cái và gấp ngón cái	20-40	5-10	250-500
Cơ duỗi cổ tay quay	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi cổ tay trụ	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi chung các ngón	30-60	10-20	50-100

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbara Illowsky Karp^{1,*} and Katharine Alter², Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. Toxins (Basel). 2018 Jan; 10(1): 20.
2. Diego Torres-Russotto, MD and Joel S. Perlmutter, MD. Focal Dystonias of the Hand and Upper Extremity. J Hand Surg Am. 2008 Nov; 33(9): 1657–1658.
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Alexander G Muntz, et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: A Descriptive and Computational Modeling Approach. May 2011BMC Neurology 11(1):53

(5) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ TRỰC THÂN DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ là những cử động cơ thất, xoắn vặn kéo dài theo khuôn mẫu cố định tạo nên các tư thế bất thường gây ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Điều trị tiêm Botulinum toxin vào cơ gây loạn trương lực cơ trực thân có hiệu quả cải thiện tư thế của cơ thể giúp bệnh nhân cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực cục bộ trực thân gây ra các tư thế bất thường như gù vẹo, gập háng.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân dưới hướng dẫn điện cơ.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 đến 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá mức độ nặng và thể loạn trương lực.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân dưới hướng dẫn điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, xác định cơ tiêm khi ghi nhận điện thế hoạt động dựa trên điện cơ. Sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu. Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí.
- Pha thuốc botulinum toxin: pha 1ml dung dịch natri clorid 0,9% vào lọ onabotulinum toxin A 100 UI
- Tiêm vào cơ vị trí đã được xác định theo liều xác định từ trước

6.4. Bước 4. Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ và liều lượng thuốc tiêm

- Gù vẹo

Bảng 1. Liều Onabotulinum toxin A điều trị loạn trương lực trực thân (gù vẹo) theo từng cơ

Cơ tiêm	Liều tiêm (UI)
Cơ chậu sườn	20-50
Cơ dài	20-50
Cơ gai sống	20-50
Cơ thẳng bụng	20-50

Tùy vào tư thế bất thường của bệnh nhân mà có thể tiêm các cơ ở 1 bên hoặc 2 bên của cơ thể, liều trên bảng là liều của nhóm cơ 1 bên.

- Gập háng

Bảng 2: Liều Onabotulinum toxin A điều trị loạn trương lực (gập háng) theo từng cơ

Cơ tiêm	Liều tiêm (UI)
Cơ thắt lưng chậu	40-60
Cơ thẳng đùi	40-120

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

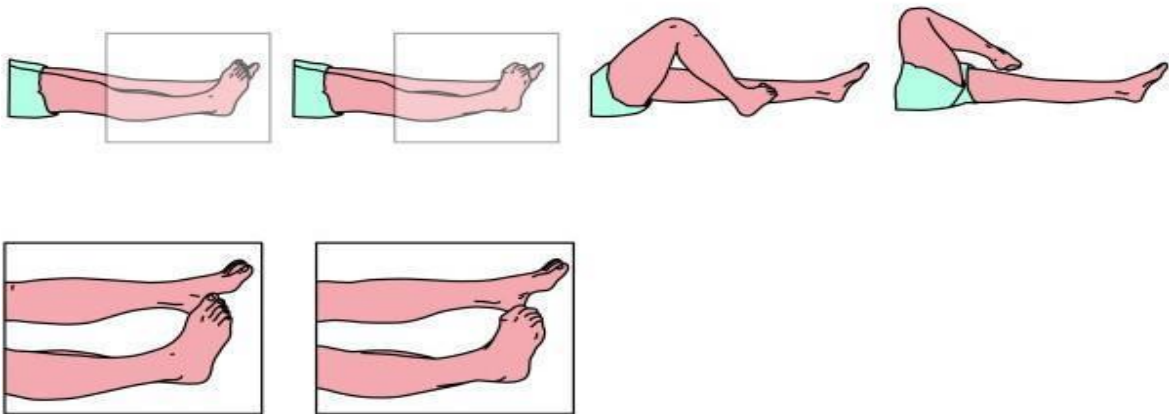
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Karp B.I. and Alter K. (2017). Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. *Toxins*, 10(1), 20.
2. Dressler D., Altavista M.C., Altenmueller E., et al. (2021). Consensus guidelines for botulinum toxin therapy: general algorithms and dosing tables for dystonia and spasticity. *J Neural Transm*, 128(3), 321–335.
3. Comella C.L., Shannon K.M., and Jaglin J. (1998). Extensor truncal dystonia: successful treatment with botulinum toxin injections. *Mov Disord Off J Mov Disord Soc*, 13(3), 552–555.
4. Botulinum toxin in treatment of axial dystonia - ScienceDirect. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010108002456>>, accessed: 06/19/2023.

(6) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ CHI DƯỚI DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Loạn trương lực cơ cục bộ chi dưới là một thể loạn trương lực cơ khu trú đặc trưng với cơ cơ liên tục từng lúc gây ra những tư thế vận động bất thường, lặp lại chi dưới ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cơ chi dưới có hiệu quả cải thiện triệu chứng, giúp bệnh nhân giảm đau, hồi phục được chức năng chi dưới, cải thiện chất lượng cuộc sống cho người bệnh.
- Loạn trương lực chi dưới có nhiều thể với từng vị trí khác nhau: hông, khoeo, cổ chân, bàn chân...



Hình 1: Một số thể loạn trương lực cơ chi dưới

Nguồn: Munts, A.G., Mugge, W., Meurs, T.S. et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: a Descriptive and Computational Modeling Approach. *BMC Neurol* 11, 53 (2011). <https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-53>

2. CHỈ ĐỊNH

Các thể loạn trương lực cơ chi dưới gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt, làm việc.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.

- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá mức độ loạn trương lực chi dưới
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm hoặc ngồi
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, xác định cơ tiêm khi ghi nhận điện thế hoạt động dựa trên điện cơ. Sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

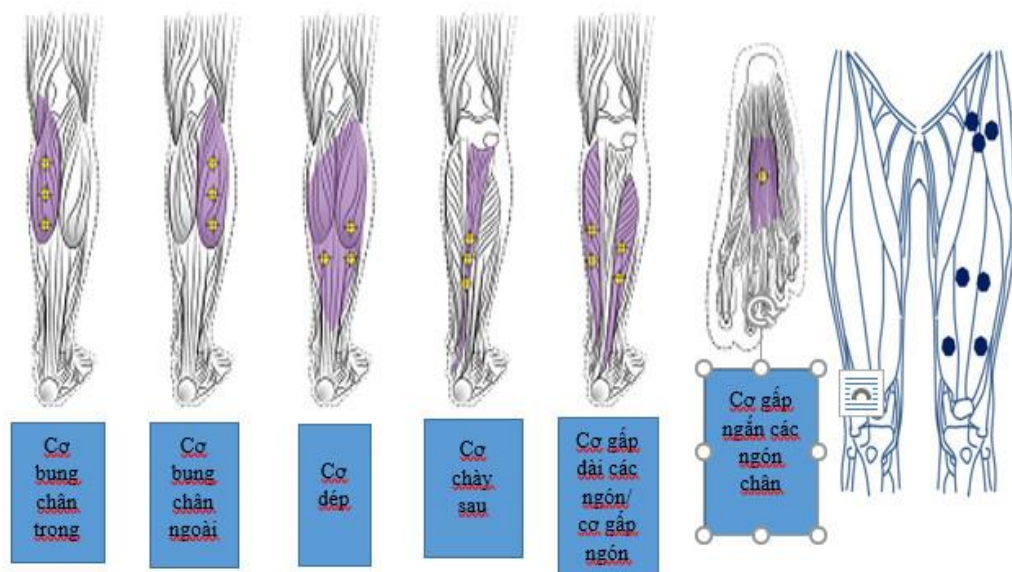
Chọn các cơ điều trị cho các thể loạn trương lực cơ chi dưới:

Bảng 1: Chọn cơ điều trị cho các thể loạn trương lực cơ chi dưới

Tư thế	Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị		Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị
Hông					
Gấp	Thắt lưng chậu	X	Duỗi	Cơ mông lớn	X
	Cơ thẳng đùi			Nhóm cơ gấp gối: Nhị đầu, bán gân, bán màng	
	Cơ may				
Khép	Cơ lược		Giạng	Cơ mông lớn	X
	Cơ khép dài			Cơ mông nhỏ	

	Cơ khép lớn			Cơ mông bé	
	Cơ khép ngắn			Cơ căng mạc đùi	
	Cơ thon			Cơ bịt trong	
Gối					
Gấp	Nhóm cơ gấp gối: Nhị đầu, bán gân, bán màng	X	Duỗi	Cơ tứ đầu đùi	X
	Cơ khoeo				
	Cơ bụng chân				
	Cơ thon				
	Cơ may				
Cổ chân					
Gấp mu	Cơ chày trước	X	Gấp phía gan chân	Cơ bụng chân	X
	Cơ duỗi các ngón chân dài			Cơ dép	X
	Cơ duỗi ngón chân cái dài			Cơ gan chân	
	Cơ mác			Cơ gấp ngón chân cái dài	
				Cơ gấp các ngón chân dài	
Nghiêng trong	Cơ chày sau	X	Nghiêng ngoài	Cơ mác dài	
	Cơ chày trước			Cơ mác ngắn	
	Cơ gấp ngón chân cái dài			Cơ mác trước	
Ngón cái					
Gấp	Cơ gấp ngón chân cái dài	X	Duỗi	Cơ duỗi ngón chân cái dài	X

				Cơ duỗi ngón chân cái ngắn	
Ngón chân					
Gấp	Cơ gấp các ngón chân dài		Duỗi	Cơ duỗi các ngón dài	
	Cơ gấp các ngón ngắn				
	Cơ vuông gan chân				



Hình 2. Vị trí tiêm các cơ vùng chi dưới

Nguồn: Lissens MA, Solinsky R, Kirshblum S. Electrodiagnostic Evaluation of Spinal Cord Disorders. In: Kirshblum S, Lin VW, eds. Spinal Cord Medicine. 3rd ed. Springer Publishing Company; 2018. doi:10.1891/9780826137753.0007

Xác định liều lượng tiêm cho các cơ:

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi dưới theo đồng thuận giữa các thành viên We MOVE spasticity group 2005

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Cơ thắt lưng chậu	250-500	75-150	5000-7500
Nhóm cơ khép: lớn, dài và ngắn	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ tứ đầu đùi: thẳng đùi, rộng trong, rộng ngoài, cơ may	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ khoeo: đầu ngắn và đầu dài cơ nhị đầu đùi, bán gân, bán màng.	500-1000	100-300	5000-7500
Cơ đuôi ngón chân cái dài	75-200	25-75	1000-2500
Cơ tam đầu cẳng chân: cẳng chân trong, cẳng chân ngoài, cơ dẹt	250-1000	100-200	5000-7500
Cơ chày sau	150-250	50-100	2500-5000
Cơ chày trước	75-200	25-75	1000-2500

Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh; và dựa vào đáp ứng lâm sàng.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Yếu cơ
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

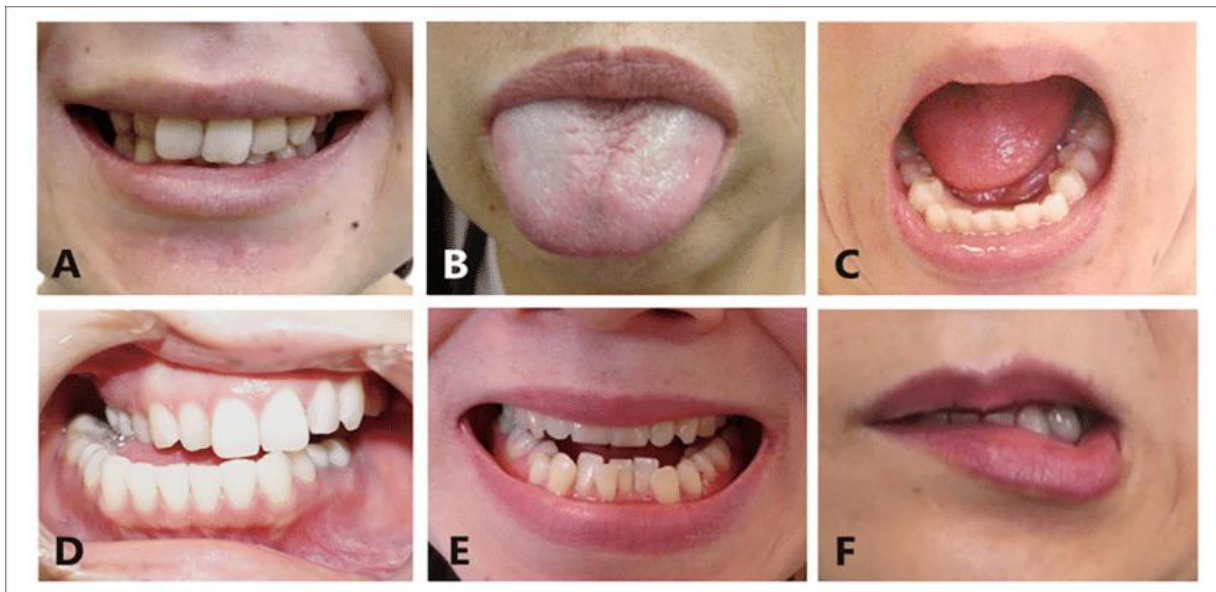
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbara Illowsky Karp^{1,*} and Katharine Alter², Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. *Toxins* (Basel). 2018 Jan; 10(1): 20.
2. Breakefield XO, Blood AJ, Li Y, Hallett M, Hanson PI, Standaert DG. The pathophysiological basis of dystonias. *Nat Rev Neurosci*. 2008; 9:222–234
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Alexander G Muntz, et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: A Descriptive and Computational Modeling Approach. May 2011 *BMC Neurology* 11(1):53

(7) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC HÀM MIỆNG DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực hàm miệng (oromandibular dystonia, OMD) là một thể loạn trương lực khu trú ảnh hưởng đến cơ nhai, cơ phần mặt dưới, môi và lưỡi. Điều trị Botulinum neurotoxin giúp cải thiện triệu chứng bệnh. Vì có nhiều thể loạn trương lực hàm miệng khác nhau nên cần phải hiểu chức năng các cơ và đánh giá cơ nào cần tiêm.



Hình 1: Một số thể loạn trương lực hàm miệng: A: cắn hàm, B: thể lưỡi, C: há hàm, D: lệch hàm, E: nhô hàm, F: thể môi

Nguồn: Yoshida K. Development and Validation of a Disease-Specific Oromandibular Dystonia Rating Scale (OMDRS). *Front Neurol.* 2020 Nov 3;11:583177. doi: 10.3389/fneur.2020.583177. PMID: 33224096; PMCID: PMC7669987.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương hàm miệng: thường điều trị thể cắn hàm, há hàm, lệch hàm, thể lưỡi. Thể miệng hầu ít được chỉ định vì tác dụng phụ gây khó nuốt.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.

- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực hàm miệng dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 đến 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá độ nặng của loạn trương lực hàm miệng trước tiêm.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực hàm miệng”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Cho người bệnh (NB) hoặc thân nhân ký cam đoan đồng ý chấp nhận thủ thuật. Trên cam kết phải ghi đầy đủ thông tin của NB.
- Lấy dấu hiệu sinh tồn cho NB.
- Hướng dẫn NB vào phòng tiêm thuốc và chuẩn bị tư thế cho NB.
- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ. Tùy trường hợp có thể kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ liên quan điều trị loạn trương lực hàm miệng và liều thuốc

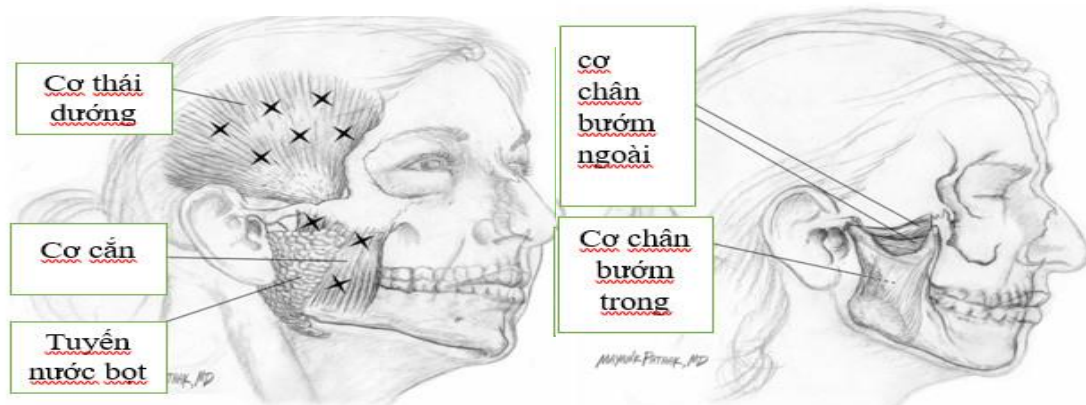
Bảng 1. Các cơ vùng miệng và chức năng của chúng

Tên cơ	Chức năng
Cơ thái dương	- Cắn hàm - Sợi phía sau kéo hàm ra sau - Đưa hàm sang cùng bên
Cơ cắn	- Cắn hàm bằng cách nâng xương hàm dưới lên
Cơ chân bướm trong	- Cắn hàm - Đưa hàm ra trước

Tên cơ	Chức năng
	- Đưa hàm sang đối bên
Cơ chân bướm ngoài	- Há hàm - Kéo hàm ra trước - Kéo hàm sang đối bên
Cơ nhị thân	- Há miệng - Nâng xương móng lên
Cơ hàm móng	- Há hàm - Nâng sàn miệng
Cơ cằm móng	- Há hàm - nâng và kéo xương móng ra trước

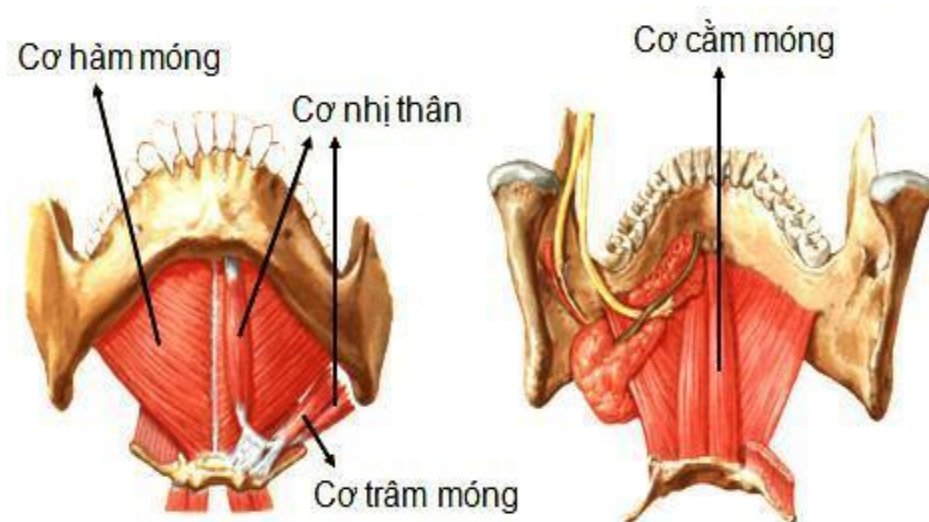
Bảng 2. Các loại loạn trương lực hàm miệng và chọn cơ điều trị

Loại LTL lực hàm miệng	Cơ liên quan
Cắn hàm	- Cơ thái dương - Cơ cắn - Cơ chân bướm trong
Há hàm	- Cơ chân bướm ngoài - Cơ hàm móng - Cơ nhị thân - Cơ cằm móng
Lệch hàm	- Cơ chân bướm ngoài đối bên - Cơ chân bướm trong cùng bên - Cơ thái dương
LTL hàm miệng thể lưỡi	- Cơ cằm lưỡi, - Cơ móng lưỡi, - Cơ trâm lưỡi
LTL hàm miệng thể hầu	- Ba cơ khít hầu (việc tiêm vào 3 cơ khít hầu thường khó nuốt nên ít được sử dụng)



Hình 2: Cơ cắn và cơ thái dương Hình 3: Cơ chân bướm

Nguồn: Bhidayasiri R, Maytharakcheep S, Truong D. Botulinum Neurotoxin in Oromandibular Dystonia. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023:73-81.



Hình 4: Các cơ nhị thân, cằm móng, hàm móng

Nguồn: Atlas giải phẫu người Frank Netter

- Xác định liều tiêm: Việc điều trị là cá thể hoá từng người bệnh, vì vậy chọn liều cho mỗi cơ cần theo dõi đáp ứng điều trị từng đợt, đặc biệt một số cơ tiêm hai bên cần phải điều chỉnh liều.

Bảng 3. Liều tiêm khuyến cáo cho các cơ vùng hàm miệng

Tên cơ	Abobotulinum toxin A (UI)	Onabotulinum toxin A (UI)	Tên cơ	Abobotulinum toxin A (UI)	Onabotulinum toxin A (UI)
Cơ cắn	100	50	Cơ bám da cổ	20-60	20
Cơ thái dương	100	50-100	Cơ cằm lưỡi	30	10

Tên cơ	Abobotulinum toxin A (UI)	Onabotulinum toxin A (UI)	Tên cơ	Abobotulinum toxin A (UI)	Onabotulinum toxin A (UI)
Cơ chân bướm trong	30	20	Cơ móng lưỡi	30	10
Cơ chân bướm ngoài	60	20-40	Cơ trâm lưỡi	30	10
Cơ hàm móng và cơ nhị thân	90	30			

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ nhai, khó nuốt...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Có thể gây yếu cơ
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kazuya Yoshida. Development and Validation of a Disease-Specific Oromandibular Dystonia Rating Scale, Front Neurol. 2020; 11: 583177.
2. Kazuya yoshida. Effects of Botulinum Toxin Therapy on Health-Related Quality of Life Evaluated by the Oromandibular Dystonia Rating Scale. Toxins 2022, 14(10), 656
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, et al (2017). Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Roongroj Bhidayasiri, et al. Patient selection and injection techniques for botulinum neurotoxin in oromandibular dystonia. Clin Park Relat Disord. 2022; 7: 100160.

(8) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC PHÁT ÂM DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực phát âm co thắt (Spasmodic dysphonia) là một thể loạn trương lực cục bộ mà đặc điểm là sự co thắt các dây thanh được gây ra bởi các động tác đặc biệt. Đặc điểm này gây khó khăn trong việc giao tiếp của người bệnh. Bệnh có thể xuất hiện đơn độc như một phần loạn trương lực đầu cổ, hay trong các rối khác nhau loạn động muộn. Có ba thể loạn trương lực phát âm co thắt: thể khép, thể dãn và thể hỗn hợp. Điều trị loạn trương lực phát âm bằng các nhóm thuốc điều trị loạn trương lực cơ khu trú khác thường ít hiệu quả. Tiêm botulinum toxin trong điều trị loạn trương lực phát âm đã được kiểm chứng, và có hiệu quả cải thiện giọng nói, cải thiện chất lượng cuộc sống. Đặc biệt với việc tiếp cận cơ tiêm vùng thanh quản khó khan, tiêm dưới hướng dẫn điện cơ giúp bác sĩ xác định đúng vị trí cơ cần để điều trị.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực phát âm

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3ml hoặc 5ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21G- L-35mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực phát âm dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá độ nặng của loạn trương lực phát âm
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực phát âm dưới hướng dẫn điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm, ngòai
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo giải phẫu.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.

- Cắm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn cơ và kỹ thuật tiêm

a. Thể loạn trương lực phát âm cơ thắt thể khép (ADSD: adductor spasmodic dysphonia): Chủ yếu là cơ giáp phễu (thyroartenoid), cơ nhân phễu bên (lateral cricoarytenoid) ít trội hơn. Kỹ thuật tiêm:

- Kỹ thuật qua da dưới hướng dẫn của điện cơ: kim bộ Teflon kết nối với máy đo điện cơ được đâm qua khoảng giữa sụn nhẫn- sụn giáp; hướng đến cơ giáp phễu; xác định vị trí của kim bằng việc phát hiện phóng điện tần số cao.
- Kỹ thuật qua đường miệng: nội soi thanh quản hướng dẫn đường kim vào nếp dây thanh. Người bệnh không chịu được phản xạ nôn, có thể thực hiện tiêm trực tiếp qua nội soi thanh quản dưới gây mê toàn thân ngắn hạn.
- Kỹ thuật qua đường mũi: BoTN được tiêm thông qua một đường dẫn song song với ống nội soi thanh quản với một kim luồn dẻo. Cần phải gây tê tại chỗ trước khi làm.
- Liều tiêm khởi đầu: Liều tiêm là cá thể hóa từng bệnh nhân.

b. Thể loạn trương lực phát âm thể dạng (ABSD: abductor spasmodic dysphonia): Chọn cơ nhân- phễu sau (posterior cricoary). Kỹ thuật tiêm:

- Tầm sụn giáp xoay hướng về phía trước, kim được tiêm phía sau bờ sau và hướng tới phía trước cơ nhân phễu – phễu sau. Xác định lại vị trí kim vào cơ bằng điện cơ phóng điện tối đa khi người bệnh hít vào.
- Cách tiếp cận khác: kim được đâm dọc theo bờ trên của miếng sụn nhẫn sau và giữa hai sụn phễu. BoTN sẽ được tiêm vào vị trí cao và sẽ khuếch tán xuống dưới vào các cơ để gây hiệu quả điều trị
- Liều lượng:

Bảng 1: Cơ và liều botulinum toxin trong điều trị loạn trương lực phát âm

Kỹ thuật chẩn đoán và điều trị	Onabotulinum toxin A (U)	Abobotulinum toxin A (U)	Incobotulinum toxin A (U)	Rimanbototulinum toxin B (U)
ADSD, tiêm một bên	5-15	15-45	5-15	250-500
ADSD tiêm hai bên	0,5-3	1,5-9	0,5-3	100-250
ABSD tiêm một bên	15	45	15	Không rõ
ABSD tiêm hai bên	1,25-1,75	4,5-6	1,25-1,75	Không rõ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ nhai, khó nuốt...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Có thể gây nuốt khó, ho...
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. A Blitzer 1, M F Brin, C F Stewart Botulinum toxin management of spasmodic dysphonia (laryngeal dystonia): a 12-year experience in more than 900 patients. Laryngoscope, 1998 Oct;108(10):1435-41.
3. Masamitsu Hyodo, et al. Botulinum Toxin Therapy for Spasmodic Dysphonia in Japan: The History and an Update. Toxins 2022, 14(7), 451

(9) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ RUN DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Run là những rối loạn vận động thành nhịp, dao động, không chủ ý tại một hoặc nhiều vị trí cơ thể và thường gặp nhất run ở đầu, tay, và giọng nói. Run nhiều có thể ảnh hưởng đến sinh hoạt và chất lượng cuộc sống. Điều trị run tùy thuộc vào nguyên nhân gây ra triệu chứng để chọn thuốc phù hợp. Botulinum toxin để điều trị run khu trú có hiệu quả cao, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống cho người bệnh.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán run và đáp ứng kém hiệu quả với thuốc uống điều trị: run tay, run đầu, run giọng nói...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị run dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh, các thang điểm về run.
- Tùy trường hợp có thể cần xác định nhóm cơ ưu thế ảnh hưởng run bằng điện cơ bề mặt có gia tốc kế
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị run.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị run dưới hướng dẫn điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu.
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cắm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.

- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị run

a. Run tay: các cơ gấp và cơ duỗi cổ tay

- Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh và mức độ nặng của từng người bệnh.

Bảng 1. Cơ và liều Botulinum toxin điều trị khởi đầu theo một số nghiên cứu

Tên cơ	Abobotulinum toxin (UI)	Oncobotulinum toxin/ Incobotulinumtoxin (UI)	Rimabotulinum toxin B
Cơ gấp cổ tay quay + cơ gấp cổ tay trụ	75-150	25-50	1500-2500

Một số nghiên cứu: nhóm cơ gấp/ duỗi bàn tay, cẳng tay, cánh tay hoặc dạng vai: tùy chỉnh vào từng cơ chọn liều phù hợp, trung bình khoảng 71 UI onabotulinumtoxin A/ 1 tay.

b. Run đầu: thể lác đầu, gật đầu

- Thể lác đầu: Cơ gồng đầu liều trung bình
- Thể gật đầu: Cơ ức đòn chũm hai bên
- Liều thuốc: Onabotulinum toxin: 40-100 UI; Abobotulinum toxin: 150-500 UI

c. Run giọng nói

- Tiêm vào cơ nhẫn giáp với liều thấp: 5-20 UI abobotulinum toxin A mỗi bên.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ nhai, khó nuốt...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Có thể gây nuốt khó, ho...
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Shivam Om Mittal, Abhishek Lenka, Joseph Jankovic 3Botulinum toxin for the treatment of tremor. Epub 2019 Jan 26.
3. Nicki Niemann and Joseph Jankovic. Botulinum Toxin for the Treatment of Hand Tremor. Toxins (Basel). 2018 Jul; 10(7): 299.
4. J Wissel, F Masuhr, L Schelosky, G Ebersbach, W Poewe. Quantitative assessment of botulinum toxin treatment in 43 patients with head tremor. Mov Disord. 1997 Sep;12(5):722-6

(10) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ RỐI LOẠN TIC DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Tic là những cử động hoặc phát âm xuất hiện ngắn, đột ngột, bán tự động và có yếu tố thúc đẩy, không liên tục nhưng có thể lặp lại và mang tính chất định hình. Các thuốc thuộc nhóm an thần kinh thường được sử dụng điều trị tic có tác dụng ức chế Dopamin gây ra nhiều tác dụng phụ. Tiêm Botulinum toxin A điều trị tic có thể làm yếu các cơ liên quan đến tic khu trú và không gây ra các tác dụng phụ toàn thân, giúp người bệnh cải thiện triệu chứng.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán rối loạn tic: tic vận động, tic phát âm hoặc thể hỗn hợp. Các rối loạn tic đáp ứng kém với điều trị giáo dục hành vi và thuốc uống khác.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị rối loạn tic phát âm dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị rối loạn tic.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị rối loạn tic dưới hướng dẫn điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.

- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị rối loạn tic

a. Đối với tic vận động

- Để chọn cơ và vị trí tiêm chính xác cần chú ý những cử động nào gây khó chịu đối với bệnh nhân, quan sát những cử động ưu thế và xác định có hay không cảm giác tiền triệu khu trú quan trọng hoặc thôi thúc liên quan đến tic.
- Liều lượng thuốc biến động phụ thuộc vào cường độ của cảm giác tiền triệu, lực cơ cơ và kích cỡ của cơ.
- Liều lượng các cơ tham khảo khuyến cáo về liều của đồng thuận giữa các thành viên của We MOVE spasticity study group 2005.

Bảng 1. Ví dụ “Liều khởi đầu trung bình đối với cơ gối đầu”

Cơ	Onabotulinum toxin A/ incobotulinumtoxin A	Abobotulinum toxin A	Rimabotulinum toxin B
Gối đầu	25-50 UI	75-150 UI	1500-2500 UI

b. Đối với rối loạn tic phát âm

Vị trí tiêm	Onabotulinum toxin A/ incobotulinumtoxin A	Abobotulinum toxin A
Dây thanh (mỗi bên)	1-2 UI	3-5 UI

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ nhai, khó nuốt...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Có thể gây nuốt khó, ho, yếu cơ
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Tamara Pringsheim, MD et al. Practice guideline recommendations summary: Treatment of tics in people with Tourette syndrome and chronic tic disorders. *Neurology* 2019;92: 896-906.
3. Sanjay Pandey, Prachaya Srivanitchapoom. Botulinum toxin for motor and phonic tics in Tourette's syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 2018(1)

(11) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG NGƯỜI CỨNG ĐỜ DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Hội chứng người cứng đờ (stiff-person syndrome) là tình trạng đờ cứng và co thắt cơ từng đợt chủ yếu là ở chi dưới và trục thân gây ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Điều trị SPS bằng tiêm Botulinum toxin có cải thiện triệu chứng co thắt cơ, đau, cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Hội chứng người cứng đờ

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kim hai nòng, 21G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị hội chứng người cứng đờ dưới hướng dẫn điện cơ.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị hội chứng người cứng đờ.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị hội chứng người cứng đờ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, xác định cơ tiêm khi ghi nhận điện thế hoạt động dựa trên điện cơ. Sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu

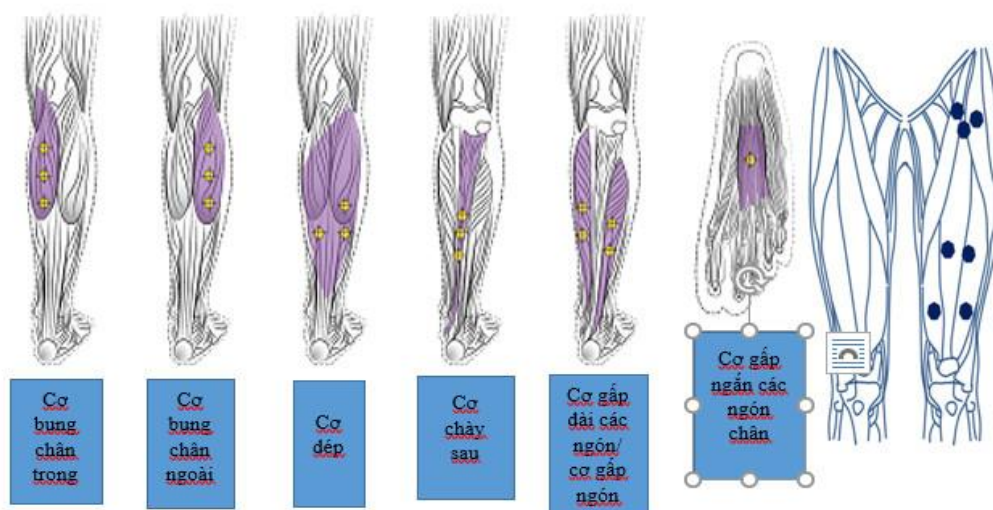
6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị bệnh hội chứng người cứng đờ

a. Hội chứng người cứng đờ với đơ cứng ngực- thắt lưng:

- Chọn các cơ cạnh sống nông vùng ngực và vùng thắt lưng.
- Vị trí: tiêm hai bên; mỗi bên 5-10 điểm; mỗi điểm 40-50 đơn vị; tổng liều (400-500 onabotulinum toxin A).



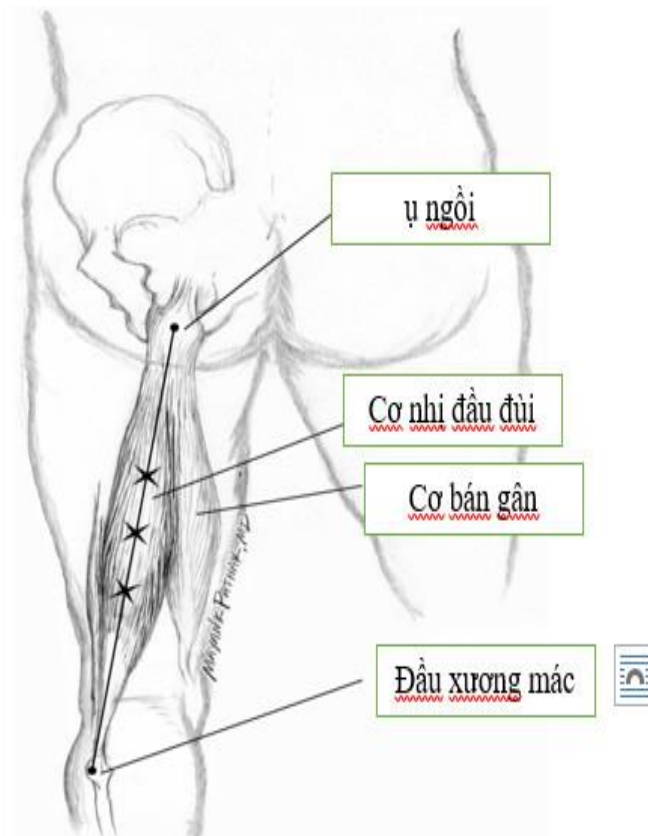
Hình 1: Vị trí tiêm các cơ cạnh sống trong hội chứng người cứng đờ

Nguồn: Lissens MA, Solinsky R, Kirshblum S. Electrodiagnostic Evaluation of Spinal Cord Disorders. In: Kirshblum S, Lin VW, eds. Spinal Cord Medicine. 3rd ed. Springer Publishing Company; 2018. doi:10.1891/9780826137753.0007

b. Hội chứng người cứng đờ với điển hình các cơ gốc chi

Bảng 1: Cơ và Liều Onabotulinum toxin A trong điều trị đơ cứng gốc chi thường thấy trong hội chứng đờ cứng người

Chi trên	Liều (UI)	Chi dưới	Liều (UI)
Cơ nhị đầu	50-150	Cơ khoeo	100-200
Cơ tam đầu	50-150	Cơ thẳng đùi	100-200
Cơ cánh tay quay	50-100	Cơ bụng chân	100-200
Cơ Delta	50-100	Cơ đùi	50-100
Cơ thang	150-200	Cơ chày sau	50-150
Cơ nâng vai	50-100	Cơ chày trước	50-150



Hình 2. Đối với co cứng cơ vùng khoeo, có thể tiêm cơ nhị đầu đùi tại 3 điểm hoặc nhiều hơn với liều 30-50 U/ 1 điểm.

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. *Manual of Botulinum Toxin Therapy*. Cambridge University Press; 2023

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ nhai, khó nuốt...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Có thể gây yếu cơ
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. L. M. Conners,  A. Betcher, A. Shahinian, and P. Janda. Utility of Botulinum Injections in Stiff-Person Syndrome. Case Rep Neurol Med. 2019; 2019: 9317916.

(12) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ GIẬT CƠ DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Giật cơ là một rối loạn vận động tự động, nhanh, đột ngột, không chủ đích, có thể thành nhịp hoặc không thành nhịp. Đối với giật cơ nguồn gốc tủy sống và ngoại vị được điều trị với nhóm thuốc kháng động kinh, nhóm benzodiazepine nhưng có nhiều trường hợp không đáp ứng. Tiêm botulinum toxin cho thấy có hiệu quả trong điều trị giật cơ ngoại biên và giật cơ nguồn gốc tủy sống như co thắt và giật nửa mặt, giật cơ khẩu cái...

2. CHỈ ĐỊNH

- Giật cơ khẩu cái
- Giật cơ nguồn gốc tủy sống
- Co thắt nửa mặt (đã có quy trình)

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị giật cơ dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Hỏi bệnh và thăm khám NB đầy đủ
- Xác định lại chẩn đoán run, vị trí run.
- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh, các thang điểm về giật cơ
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị giật cơ
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị giật cơ dưới hướng dẫn điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo môc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.

- Cắm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.

- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị giật cơ

a. Giật cơ khẩu cái:

- Mức độ chứng cứ theo FDA của Onabotulinum toxin cho điều trị giật cơ khẩu cái: level U
- Vị trí tiêm (thường tiêm dưới hướng dẫn của siêu âm)
- Cơ căng màng hầu: liều 2.5UI Onabotulinum toxin A (đường vào từ khoang miệng, ngang mức móc của chân bướm/ khẩu cái mềm phía ngoài), kiểm soát tiếng click trong tai
- Cơ nâng màng hầu: liều 2.5 UI Onabotulinum toxin A (phía trong mỗi bên của lưỡi gà), kiểm soát cử động bất thường vòm hầu

b. Giật cơ nguồn gốc tủy sống: Liều thuốc phụ thuộc vào mức độ nặng và vị trí cơ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ nhai, khó nuốt...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Có thể gây nuốt khó, ho,
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yi-Jing He, Bing Li, You-Gui Pan, Botulinum Toxin A for Treatment of Diaphragmatic Myoclonus. Chin Med J. 20 March 2017.
2. Mursalin M. Anis and Natasha Pollak*. Treatment of Palatal Myoclonus with Botulinum Toxin Injection. Case Rep Otolaryngol. 2013; 2013
3. Campos CR, Limongi JC, Machado FC, Brotto MW. A case of primary spinal myoclonus: clinical presentation and possible mechanisms involved. Arq Neuropsiquiatr 2003; 61:112.
4. Lagueny A, Tison F, Burbaud P, et al. Stimulus-sensitive spinal segmental myoclonus improved with injections of botulinum toxin type A. Mov Disord 1999; 14:182.
5. Camargo CHF, Teive HAG. Use of botulinum toxin for movement disorders. Drugs Context. 2019 Jun 18; 8:212586. doi: 10.7573/dic.212586. PMID: 31258617; PMCID: PMC6586173.

(13) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Đau thần kinh là kết quả của tổn thương hoặc rối loạn chức năng của hệ thống thần kinh ngoại biên hoặc trung ương. Điều trị bằng các nhóm thuốc giảm đau hạn chế đem lại hiệu quả trong nhiều trường hợp. Điều trị Botulinum toxin cho người bệnh đau căn nguyên thần kinh được nhiều nghiên cứu có hiệu quả, cải thiện triệu chứng.

2. CHỈ ĐỊNH

Chỉ định điều trị trong giảm đau thần kinh cá nhân hoá từng người bệnh, và các nghiên cứu mức độ bằng chứng B- C, vì vậy chỉ điều trị BTX khi đáp ứng với các phương pháp điều trị thuốc khác:

- Đau chi ma.
- Đau nguồn gốc trung ương: đau sau đột quỵ, sau tổn thương tủy sống, chấn thương sọ não...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định điểm vận động

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh,
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.

- Cắm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm theo giải phẫu, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Liều điều trị:

- Đau đầu chi ma: Tiêm vào cơ vùng đau chi ma; mỗi vị trí 10-50 đơn vị onabotulinumtoxin A.
- Đau sau đột quỵ: đau sau đột quỵ thường tiêm vào các cơ gấp co cứng gây co cứng và đau. Một số báo cáo Shippen et al, tiêm onabotulinum toxin vào cơ nhị đầu cánh tay 100 UI, cơ cánh tay quay 25 UI, cơ cánh tay 25 UI. Một số nghiên cứu cho thấy bệnh nhân co cứng sau đột quỵ có triệu chứng đau kèm theo, điều trị co cứng cơ đã cải thiện triệu chứng đau. (liều tham khảo trong điều trị co cứng cơ)

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm.
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Có thể gây yếu cơ.
- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. JungHyun Park 1 and Hue Jung Park. Botulinum Toxin for the Treatment of Neuropathic Pain. 24 August 2017. The Special Issue "Toxins in Drug Discovery and Pharmacology."

2. Anupam Datta Gupta, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Efficacy of Botulinum Toxin A for Neuropathic Pain. 3 January 2022, the Section Bacterial Toxins.
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học
4. Lakra C, Cohen H. A clinical review of the use of Botulinum Toxin type A in managing central neuropathic pain in patients with spinal cord injury. J Spinal Cord Med. 2022 Sep;45(5):651-655. doi: 10.1080/10790268.2020.1848278. Epub 2020 Dec 2. PMID: 33263489; PMCID: PMC9542712

17. ĐO ÁP LỰC OXY NHU MÔ NÃO XÂM LẤN

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật theo dõi trực tiếp và liên tục nồng độ oxy hòa tan trong một vùng cụ thể của nhu mô não bằng cách đặt một đầu dò vào sâu trong nhu mô não thông qua một lỗ khoan sọ nhỏ.
- Mục đích: Phát hiện sớm tình trạng thiếu oxy não cục bộ phục vụ điều trị và tối ưu hóa hồi sức thần kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chấn thương sọ não nặng
- Đột quỵ não nặng
- Tổn thương não cấp tính nặng
- Đánh giá co thắt mạch sau xuất huyết dưới nhện

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Viêm não- màng não
- Áp xe não
- Nhiễm trùng ngoài da vị trí can thiệp
- Kế hoạch chụp MRI sọ não
- Rối loạn đông máu nặng

4. THẬN TRỌNG

- Rối loạn đông máu
- Suy gan, xơ gan, suy thận
- Bệnh nhân huyết động không ổn định

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Thuốc gây tê tại chỗ, ví dụ như lidocaine...
- Thuốc an thần: Propofol, fentanyl, ketamin, midazolam...
- Thuốc sát khuẩn như povidone iodine, cồn 70°...

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ cảm biến đo oxy não
- Áo phẫu thuật, găng vô khuẩn, khẩu trang, mũ phẫu thuật, săng vô khuẩn, gạc vô khuẩn, bông vô khuẩn, bơm tiêm 5ml, bơm tiêm 10ml, kim lấy thuốc.

- Máy theo dõi oxy nhu mô não
- Máy theo dõi

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho gia đình người bệnh về kỹ thuật sắp tiến hành: mục đích, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng.
- Chuẩn bị người bệnh trước khi tiến hành: lắp máy theo dõi, đặt ống nội khí quản thở máy, cạo tóc và vệ sinh da đầu sạch sẽ
- Bộc lộ vùng da sẽ làm thủ thuật

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định của Bộ Y tế.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh: Hồ sơ bệnh án: tiền sử, tình trạng lâm sàng, hình ảnh học và xét nghiệm

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Xác định đường vào

- Bệnh nhân nằm ngửa đầu cao khoảng 30°
- Cố định đầu
- Bộc lộ vị trí rạch da đầu: dọc đường giữa đồng tử, khoảng 2-3 cm sau đường chân tóc (ưu tiên rạch bên bán cầu không ưu thế trong trường hợp phù não lan tỏa).

6.2. Bước 2: Sát khuẩn và trải toan vô khuẩn

- Sát khuẩn bằng povidone iodine 10%.
- Đánh dấu vị trí rạch
- Trải toan vô trùng
- Gây tê cục bộ: lidocaine, adrenaline...

6.3. Bước 3: Rạch da và mở sọ

- Rạch da vị trí đã đánh dấu bằng dao số 15
- Mở sọ bằng mũi khoan xoắn tạo 1 lỗ vuông góc bề mặt hộp sọ, hút rửa sạch vụn xương.
- Mở màng cứng bằng kim chọc luôn qua đầu mũi khoan

6.4. Bước 4: Cài đặt thiết bị theo dõi

- Hiệu chỉnh các thiết bị về điểm “zero” trước khi đặt
- Lắp hệ thống theo dõi: đầu dò ICP và đầu dò oxy xâm lấn/ cảm biến nhiệt độ (thường sâu 2-4 cm vào trong nhu mô não)
- Kết nối bảng điều khiển, đánh giá các phép đo sau 1 giờ.

6.5. Bước 5: Cố định đầu dò

- Khâu chân đầu dò, cố định thiết bị tránh tuột, lỏng.

6.6. Bước 6: Chụp lại cắt lớp vi tính sọ não không tiêm thuốc cản quang sau phẫu thuật: đánh giá vị trí mở và tình trạng chảy máu nội sọ.

6.7. Bước 7: Ghi chép bệnh án chỉ số đo được, các biến chứng trong quá trình làm thủ thuật

- Lắp máy theo dõi chỉ số đo được, đối chiếu với lâm sàng để đưa ra quyết định điều trị phù hợp.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu nội sọ: có thể do đầu dò trong nhu mô hoặc vị trí đường vào của phẫu thuật chảy máu, điều chỉnh các rối loạn đông máu kèm theo
- Rò rỉ dịch não tủy: Do dịch não tủy rò từ vị trí đường vào của đầu dò, qua vết mổ ra ngoài da. Xử trí sát khuẩn và khâu kín lại chân đầu dò
- Vỡ, nứt xương sọ
- Nhiễm trùng: Sử dụng kháng sinh theo kinh nghiệm hoặc rút đầu dò đo oxy nhu mô não

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. McCarthy MC, Moncrief H, Sands JM, et al. Neurologic outcomes with cerebral oxygen monitoring in traumatic brain injury. *Surgery*. 2009; 146(4):585–590, discussion 590–591
2. Huschak G, Hoell T, Hohaus C, Kern C, Minkus Y, Meisel HJ. Clinical evaluation of a new multiparameter neuromonitoring device: measurement of brain tissue oxygen, brain temperature, and intracranial pressure. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2009; 21(2):155–160
3. Maloney-Wilensky E, Gracias V, Itkin A, et al. Brain tissue oxygen and outcome after severe traumatic brain injury: a systematic review. *Crit Care Med*. 2009; 37(6):2057–2063
4. Jack I. Jallo, MD, PhD, *Neuro ICU Procedure Atlas*, Thieme - New York, 2021

18. ĐO ÁP LỰC OXY NHU MÔ NÃO XÂM LẤN TRONG ĐỘT QUỲ CẤP

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật theo dõi trực tiếp và liên tục nồng độ oxy hòa tan trong một vùng cụ thể của nhu mô não của người bệnh đột quỵ não bằng cách đặt một đầu dò vào sâu trong nhu mô não thông qua một lỗ khoan sọ nhỏ.
- Mục đích: Phát hiện sớm tình trạng thiếu oxy não cục bộ phục vụ điều trị và tối ưu hóa hồi sức thần kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

- Đột quỵ não nặng
- Đánh giá co thắt mạch sau xuất huyết dưới nhện

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Viêm não - màng não
- Áp xe não
- Nhiễm trùng ngoài da vị trí can thiệp
- Kế hoạch chụp MRI sọ não
- Rối loạn đông máu nặng

4. THẬN TRỌNG

- Rối loạn đông máu
- Suy gan, xơ gan, suy thận
- Bệnh nhân huyết động không ổn định

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Thuốc gây tê tại chỗ, ví dụ như lidocaine...
- Thuốc an thần: Propofol, fentanyl, ketamin, midazolam...
- Thuốc sát khuẩn như povidone iodine 10%, cồn 70 độ...

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ cảm biến đo oxy não
- Áo phẫu thuật, găng vô khuẩn, khẩu trang, mũ phẫu thuật, băng vô khuẩn, gạc vô khuẩn, bông vô khuẩn, bơm tiêm 5ml, bơm tiêm 10ml, kim lấy thuốc.
- Máy theo dõi oxy nhu mô não

- Máy theo dõi

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho gia đình người bệnh về kỹ thuật sắp tiến hành: mục đích, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng.
- Chuẩn bị người bệnh trước khi tiến hành: lắp máy theo dõi, đặt ống nội khí quản thở máy, cạo tóc và vệ sinh da đầu sạch sẽ
- Bộc lộ vùng da sẽ làm thủ thuật

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định của Bộ Y tế.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng bán vô khuẩn hoặc phòng phẫu thuật vô khuẩn.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh: Hồ sơ bệnh án: tiền sử, tình trạng lâm sàng, hình ảnh học và xét nghiệm

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Xác định đường vào

- Bệnh nhân nằm ngửa đầu cao khoảng 30°
- Cố định đầu
- Bộc lộ vị trí rạch da đầu: dọc đường giữa đồng tử, khoảng 2-3 cm sau đường chân tóc (ưu tiên rạch bên bán cầu không ưu thế trong trường hợp phù não lan tỏa).

6.2. Bước 2: Sát khuẩn và trải toan vô khuẩn

- Sát khuẩn bằng povidone iodine 10%
- Đánh dấu vị trí rạch
- Trải toan vô trùng
- Gây tê cục bộ: lidocaine, adrenaline...

6.3. Bước 3: Rạch da và mở sọ

- Rạch da vị trí đã đánh dấu bằng dao số 15
- Mở sọ bằng mũi khoan xoắn tạo 1 lỗ vuông góc bề mặt hộp sọ, hút rửa sạch vụn xương.
- Mở màng cứng bằng kim chọc luôn qua đầu mũi khoan

6.4. Bước 4: Cài đặt thiết bị theo dõi

- Hiệu chỉnh các thiết bị về điểm “zero” trước khi đặt
- Lắp hệ thống theo dõi: đầu dò ICP và đầu dò oxy xâm lấn/ cảm biến nhiệt độ (thường sâu 2-4 cm vào trong nhu mô não)
- Kết nối bằng điều khiển, đánh giá các phép đo sau 1 giờ.

6.5. Bước 5: Cố định đầu dò

- Khâu chân đầu dò, cố định thiết bị tránh tuột, lỏng.

6.6. Bước 6: Chụp lại cắt lớp vi tính sọ não không tiêm thuốc cản quang sau phẫu thuật: đánh giá vị trí mở và tình trạng chảy máu nội sọ.

6.7. Bước 7: Ghi chép bệnh án chỉ số đo được, các biến chứng trong quá trình làm thủ thuật

- Lắp máy theo dõi chỉ số đo được, đối chiếu với lâm sàng để đưa ra quyết định điều trị phù hợp.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu nội sọ: có thể do đầu dò trong nhu mô hoặc vị trí đường vào của phẫu thuật chảy máu, điều chỉnh các rối loạn đông máu kèm theo
- Rò rỉ dịch não tủy: Do dịch não tủy rò từ vị trí đường vào của đầu dò, qua vết mổ ra ngoài da. Xử trí sát khuẩn và khâu kín lại chân đầu dò
- Vỡ, nứt xương sọ
- Nhiễm trùng: Sử dụng kháng sinh theo kinh nghiệm hoặc rút đầu dò đo oxy nhu mô não

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. McCarthy MC, Moncrief H, Sands JM, et al. Neurologic outcomes with cerebral oxygen monitoring in traumatic brain injury. *Surgery*. 2009; 146(4):585–590, discussion 590–591
2. Huschak G, Hoell T, Hohaus C, Kern C, Minkus Y, Meisel HJ. Clinical evaluation of a new multiparameter neuromonitoring device: measurement of brain tissue oxygen, brain temperature, and intracranial pressure. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2009; 21(2):155–160
3. Maloney-Wilensky E, Gracias V, Itkin A, et al. Brain tissue oxygen and outcome after severe traumatic brain injury: a systematic review. *Crit Care Med*. 2009; 37(6):2057–2063
4. Jack I. Jallo, MD, PhD, *Neuro ICU Procedure Atlas*, Thieme - New York, 2021

19. ĐO ÁP LỰC OXY NHU MÔ NÃO KHÔNG XÂM LẤN

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật sử dụng máy dựa vào phần mềm để tính toán oxy vùng tương ứng với bước sóng hồng ngoại (có thể đi qua mô sinh học, bước sóng này có khả năng bị hấp phụ tốt bởi Hb có gắn oxy và Hb khử oxy) bị hấp phụ.
- Mục đích: là kỹ thuật không xâm lấn giúp phát hiện sớm tình trạng thiếu oxy não cục bộ phục vụ điều trị và tối ưu hóa hồi sức thần kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân được hỗ trợ ECMO: theo dõi oxy mô não, oxy mô chi dưới
- Bệnh nhân phẫu thuật tim
- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh trung ương: đột quỵ não, chấn thương sọ não ...
- Bệnh nhân mổ bóc tách, phẫu thuật động mạch cảnh
- Các bệnh lý cần theo dõi oxy mô khác: hội chứng khoang, tắc động mạch ngoại vi

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân có bệnh lý sắc tố da
- Bệnh nhân có tổn thương da ở vùng gắn điện cực: loét, trợt vùng da

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 02 điều dưỡng

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Máy có chức năng đo oxy vùng
- Băng, cồn

5.4. Người bệnh

Giải thích cho người bệnh hoặc người nhà người bệnh đồng ý làm kỹ thuật

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định
- Ghi chỉ định kỹ thuật

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh: Hồ sơ bệnh án: tiền sử, tình trạng lâm sàng, hình ảnh học và xét nghiệm

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Chuẩn bị máy và kết nối bệnh nhân

- Bật màn hình theo dõi
- Kết nối mô – đun với màn hình theo dõi
- Dán cảm biến oxy vào vùng mô muốn đo oxy vùng
 - + Làm sạch vị trí dán điện cực bằng cồn, sau đó để khô.
 - + Oxy mô não: dán vị trí vùng trán trước bên cần theo dõi hoặc cả 2 bên
 - + Chi dưới: vùng bắp, cẳng chân hoặc vị trí mô muốn theo dõi
- Kết nối cảm biến với mô-đun
- Kết nối cảm biến đo SpO₂ nếu mô đun nhà sản xuất có chức năng này

6.2. Cài đặt máy

- Tiến hành cài đặt mới giá trị rSO₂ cơ sở hoặc nếu không cài đặt máy sẽ tự động đo giá trị rSO₂ của mô và được coi là giá trị sinh lý
- Cài đặt ngưỡng báo động cho các thông số rSO₂
- Ghi giá trị rSO₂ vào bệnh án

6.3. Kết quả

- rSpO₂ giá trị bình thường: 60-80%
- rSpO₂ < 60%: giảm oxy mô
- Xử trí nguyên nhân
 - rSpO₂: < 50% (chi dưới đặt ống thông động mạch của VA-ECMO)
 - + Kiểm tra lại đường tái tưới máu
 - + Đặt đường tái tưới máu nếu chưa có

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Kết quả rSO₂ liên tục trên màn hình
- Cảm biến oxy có bị lỏng hay không

7.2. Xử trí tai biến

- Mô – đun bị ngắt kết nối
 - + Nhận biết: dấu hiệu trên màn hình monitor theo dõi máy đo oxy mô
 - + Xử trí ngắt kết nối và cắm lại mô đun
- Cảm biến oxy bị lỗi, mô đun bị lỗi
 - + Nhận biết: dấu hiệu trên màn hình monitor theo dõi máy đo oxy mô

- + Xử trí: Thay cảm biến, thay mô đun
- Cảm biến tuột, lỏng
 - + Nhận biết: kết quả không có trên màn hình monitor theo dõi máy đo oxy mô và kiểm tra cảm biến tuột, lỏng
 - + Xử trí: dán lại cảm biến

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Adelina Pellicer et al, Near-infrared spectroscopy: A methodology-focused review, Seminars in Fetal & Neonatal Medicine, 2011; 16: 42-49
2. Noursjka P. A. Vranken et al, Cerebral and Limb Tissue Oxygenation During Peripheral Venoarterial Extracorporeal Life Support, Journal of Intensive Care Medicine, 2020; 35:179-186.
3. W Tosh FRCA, Cerebral oximetry, BJA Education, 2016; 16: 417–421

20. ĐO ÁP LỰC OXY NHU MÔ NÃO KHÔNG XÂM LẤN TRONG ĐỘT QUỴ CẤP

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật sử dụng máy dựa vào phần mềm để tính toán oxy vùng tương ứng với bước sóng hồng ngoại (có thể đi qua mô sinh học, bước sóng này có khả năng bị hấp phụ tốt bởi Hb có gắn oxy và Hb khử oxy) bị hấp phụ.
- Mục đích: là kỹ thuật không xâm lấn giúp phát hiện sớm tình trạng thiếu oxy não cục bộ phục vụ điều trị và tối ưu hóa hồi sức thần kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

Bệnh nhân đột quỵ não nặng

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân có bệnh lý sắc tố da
- Bệnh nhân có tổn thương da ở vùng gắn điện cực: loét, trợt vùng da

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 02 điều dưỡng.

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Máy có chức năng đo oxy vùng
- Băng, cồn

5.4. Người bệnh

Giải thích cho người bệnh hoặc người nhà người bệnh đồng ý làm kỹ thuật

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định
- Ghi chỉ định kỹ thuật

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng bán vô khuẩn hoặc phòng phẫu thuật vô khuẩn.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh: hồ sơ bệnh án: tiền sử, tình trạng lâm sàng, hình ảnh học và xét nghiệm.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Chuẩn bị máy và kết nối bệnh nhân

- Bật màn hình theo dõi
- Kết nối mô – đun với màn hình theo dõi
- Dán cảm biến oxy vào vùng mô muốn đo oxy vùng
 - +Làm sạch vị trí dán điện cực bằng cồn, sau đó để khô.
 - +Oxy mô não: dán vị trí vùng trán trước bên cần theo dõi hoặc cả 2 bên
 - +Chi dưới: vùng bắp, cẳng chân hoặc vị trí mô muốn theo dõi
- Kết nối cảm biến với mô-đun
- Kết nối cảm biến đo SpO₂ nếu mô đun nhà sản xuất có chức năng này

6.2. Cài đặt máy

- Tiến hành cài đặt mới giá trị rSO₂ cơ sở hoặc nếu không cài đặt máy sẽ tự động đo giá trị rSO₂ của mô và được coi là giá trị sinh lý
- Cài đặt ngưỡng báo động cho các thông số rSO₂
- Ghi giá trị rSO₂ vào bệnh án

6.3. Kết quả

- rSpO₂ giá trị bình thường: 60-80%
- rSpO₂ < 60%: giảm oxy mô
- Xử trí nguyên nhân: rSpO₂: < 50% (chi dưới đặt ống thông động mạch của VA-ECMO)
 - +Kiểm tra lại đường tái tưới máu
 - +Đặt đường tái tưới máu nếu chưa có

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Kết quả rSO₂ liên tục trên màn hình
- Cảm biến oxy có bị lỏng hay không

7.2. Xử trí tai biến

- Mô – đun bị ngắt kết nối
 - +Nhận biết: dấu hiệu trên màn hình monitor theo dõi máy đo oxy mô
 - +Xử trí ngắt kết nối và cắm lại mô đun
- Cảm biến oxy bị lỗi, mô đun bị lỗi
 - +Nhận biết: dấu hiệu trên màn hình monitor theo dõi máy đo oxy mô
 - +Xử trí: Thay cảm biến, thay mô đun
- Cảm biến tuột, lỏng
 - +Nhận biết: kết quả không có trên màn hình monitor theo dõi máy đo oxy mô và kiểm tra cảm biến tuột, lỏng
 - +Xử trí: dán lại cảm biến

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Adelina Pellicer et al, Near-infrared spectroscopy: A methodology-focused review, *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 2011; 16: 42-49
2. Noursjka P. A. Vranken et al, Cerebral and Limb Tissue Oxygenation During Peripheral Venoarterial Extracorporeal Life Support, *Journal of Intensive Care Medicine*, 2020; 35:179-186.
3. W Tosh FRCA, Cerebral oximetry, *BJA Education*, 2016; 16: 417–421

21. TEST CHẾT NÃO

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là một quy trình sử dụng một chuỗi các đánh giá lâm sàng và cận lâm sàng tuân thủ nghiêm ngặt theo các tiêu chuẩn và quy định pháp luật của từng quốc gia để xác định một người bệnh chết não hay chưa
- Mục đích: xác định một người bệnh chết não tạo điều kiện cho hiến tạng, xác định thời điểm tử vong phục vụ pháp luật,...

2. CHỈ ĐỊNH

Bệnh nhân hôn mê sâu, thang điểm hôn mê Glasgow bằng 3 điểm hoặc thang điểm FOUR bằng 0 điểm.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp sau không đưa vào để đánh giá chết não:

- Chưa có chẩn đoán nguyên nhân rõ ràng có thể giải thích tình trạng hôn mê và chết não lâm sàng.
- Thân nhiệt dưới 32°C.
- Bệnh nhân nghi ngờ ngộ độc thuốc hay đang dùng các thuốc ức chế thần kinh - cơ.
- Phong bế thần kinh - cơ.
- Rối loạn nội tiết và chuyển hóa.
- Gây mê sâu.
- Có tình trạng sốc hoặc tụt huyết áp.
- Trạng thái ức chế tâm thần: Không đáp ứng với mọi kích thích mặc dù bệnh nhân vẫn còn đang sống.
- Hội chứng Guillain - Barré nặng.
- Rắn độc cần phải thở máy.

4. THẬN TRỌNG

Tình trạng hô hấp và tuần hoàn không ổn định.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 03 bác sĩ.
- 02 điều dưỡng.

5.2. Thuốc: dung dịch natri clorid 0,9% ở nhiệt độ 5-6°C

5.3. Thiết bị y tế

- Bông y tế vô khuẩn, gạc vô khuẩn, bơm 50ml; sond hút đờm, găng tay vô khuẩn

- Máy thở xâm nhập, đèn soi đồng tử, máy theo dõi, xét nghiệm khí máu sau khi đánh giá test ngừng thở, máy chụp mạch não, máy chụp mạch não xóa nền, máy siêu âm dopler xuyên sọ.

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...
- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định Bộ Y tế.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: ít nhất 12 giờ

5.7. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh, dấu hiệu sinh tồn sau khi đánh giá.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Khám lâm sàng

- Đánh giá hôn mê bằng thang điểm hôn mê Glasgow bằng 3 điểm hoặc thang điểm FOUR bằng 0 điểm.
- Khám đồng tử hai bên cố định, giãn trên 4 mm. Phản xạ đồng tử có thể bị thay đổi tương đối trên các bệnh nhân bị chấn thương mắt hoặc đồng tử, sử dụng dopamine liều cao, sử dụng các chất kháng cholinergic hoặc ức chế men MAO.
- Đồng tử mất phản xạ với ánh sáng (ánh sáng đèn Pin).
- Mất phản xạ giác mạc.

6.2. Bước 2: Nghiệm pháp gây ho khi hút đờm âm tính: Mất phản xạ ho khi hút đờm bằng sond qua ống nội khí quản.

6.3. Bước 3: Phản xạ mắt búp bê: Bình thường khi nghiêng đầu bệnh nhân sang một bên, hai mắt sẽ đảo ngược sang bên đối diện, khi chết não nhãn cầu không cử động.

6.4. Bước 4: Phản xạ mắt-tiền đình: Bình thường khi bơm 50 ml nước lạnh khoảng 5-6°C vào lần lượt hai tai, mắt quay về phía bơm (nhưng phải có màng nhĩ bình thường). Tìm phản xạ này thay cho phản xạ mắt búp bê khi nghi ngờ có chấn thương cột sống cổ hoặc phản xạ đầu - mắt không rõ

6.5. Bước 5: Nghiệm pháp ngừng thở: Cho bệnh nhân thở máy với ô xy 100% trong 10 phút sau đó tháo máy thở khỏi bệnh nhân, đưa qua ống nội khí quản 6 lít/phút oxy 100% trong 10 phút, nếu bệnh nhân không thở được thì nghiệm pháp dương tính. Trong thời gian 10 phút làm nghiệm pháp nếu quan sát thấy nhịp tự thở hoặc di động ngực bụng thì ngừng nghiệm pháp ngay lập tức, cho bệnh nhân thở máy lại. Nghiệm pháp được xác định âm tính (bệnh nhân không chết não). Sau 10 phút làm nghiệm pháp nếu không quan sát thấy nhịp tự thở hoặc di động ngực bụng tiến hành làm khí máu nếu $pCO_2 \geq 60$ mmHg hoặc pCO_2 tăng hơn 20 mmHg so với mức ban đầu là phù hợp với chết não.

6.6. Bước 6:

- Xác định tiêu chuẩn cận lâm sàng để xác định chết não, phải sử dụng một trong các kết quả kỹ thuật chuyên môn sau đây:
 - + Ghi điện não theo quy trình test chẩn đoán chết não bằng điện não. Chẩn đoán chết não với thời gian ghi ít nhất 30 phút, lặp lại quy trình lần 2 với thời gian cách lần 1 ít nhất 4 giờ cho thấy hình ảnh mất sóng điện não (đẳng điện) trong suốt quá trình ghi, với độ nhạy (sensitivity) ít nhất là $2 \mu\text{V/mm}$, không quan sát thấy hình ảnh các sóng điện não thông thường ngay cả khi làm các kích thích: cảm giác (đau), giác quan (thính giác), hầu họng.
 - + Siêu âm Doppler xuyên sọ: Không thấy tín hiệu dòng chảy; hoặc sóng dao động (tâm thu hướng lên trên và tâm trương ngược hướng); hoặc sóng gai nhọn tâm thu với thời gian $< 200\text{ms}$, tốc độ $< 50 \text{ cm/s}$ và không có sóng tâm trương)
 - + Chụp cắt lớp vi tính sọ não có tiêm thuốc cản quang tĩnh mạch nhưng không thấy mạch máu não ngấm thuốc.
 - + Chụp động mạch não số hóa xóa nền (DSA): Không thấy động mạch não ngấm thuốc cản quang.
 - + Chụp đồng vị phóng xạ: Bơm chất đồng vị phóng xạ vào máu nhưng không thấy hình ảnh chất phóng xạ trong não ở phút thứ 30, phút thứ 60 và phút thứ 120 sau khi bơm.

6.7. Bước 7: Lặp lại bước 1 đến bước 5 sau 6 giờ và 12 giờ để đáp ứng đủ tiêu chuẩn về thời gian.

Khi tiến hành xác định chết não phải có ba bác sĩ đủ điều kiện theo quy định tại Điều 27 của Luật hiến, lấy, ghép mô, bộ phận cơ thể người và hiến, lấy xác cùng đánh giá, có ý kiến độc lập và ký biên bản riêng cho mỗi người vào ba thời điểm: Bắt đầu xác định chết não và hai thời điểm tiếp theo là 6 giờ và 12 giờ kể từ khi bắt đầu xác định chết não (Phụ lục Quy trình đánh giá chết não kèm theo).

6.8. Bước 8: Kết thúc quy trình

- Đánh giá các dấu hiệu sinh tồn sau test chết não
- Hoàn thiện, ghi chép hồ sơ và bảng kiểm

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Bệnh nhân suy hô hấp

Thường liên quan đến nghiệm pháp ngừng thở, khi bệnh nhân ngừng thở đủ lâu, gây tăng CO_2 máu, giảm oxy máu. Khi đó, ta cho bệnh nhân ngừng nghiệm pháp ngừng thở và thở lại máy thở xâm nhập

7.2. Bệnh nhân tụt huyết áp

Tụt huyết áp khi huyết áp tâm thu dưới 90 mmHg , thường liên quan đến nghiệm pháp ngừng thở và bệnh cảnh lâm sàng của bệnh nhân. Khi đó, ta ngừng đánh giá chết não trên lâm sàng và đánh giá hồi sức nâng huyết áp theo bệnh cảnh lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật hiến, lấy, ghép mô, bộ phận cơ thể người và hiến, lấy xác của quốc hội khoa XI, kỳ họp lần thứ 10, Số 75/2006/QH11, năm 2006
2. Bộ Y Tế (2007). Quy định tiêu chuẩn lâm sàng, cận lâm sàng và các trường hợp không áp dụng tiêu chuẩn lâm sàng để xác định chết não, (Ban hành kèm theo Quyết định số 32/2007/QĐ-BYT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Y tế).

PHỤ LỤC

QUY TRÌNH ĐÁNH GIÁ CHẾT NÃO

I. HÀNH CHÍNH

- Họ và tên bệnh nhân (nạn nhân) cần đánh giá chết não:
- Giới:.....Tuổi
- Thời gian đánh giá chết não:..... giờ, ngày..... tháng..... năm
- Họ và tên chuyên gia đánh giá chết não:

II. ĐÁNH GIÁ TIÊU CHUẨN LÂM SÀNG ĐỂ XÁC ĐỊNH CHẾT NÃO

ST T	Tiêu chuẩn	Lần 1	Lần 2 (Sau lần 1: 6 giờ)	Lần 3 (Sau lần 1: 12 giờ)
		...giờ,ngày..... tháng....năm.....	...giờ,ngày..... tháng....năm.....	...giờ,ngày..... tháng....năm.....
1	Hôn mê sâu			
2	Đồng tử giãn trên 4 mm			
3	Đồng tử mất phản xạ với ánh sáng			
4	Mất phản xạ giác mạc			
5	Mất phản xạ mắt búp bê			
6	Mất phản xạ mắt - tiền đình (chỉ cần thực hiện khi phản xạ mắt búp bê không rõ)			
7	Mất phản xạ ho khi kích thích phế quản			
8	Nghiệm pháp ngừng thở dương tính			

Khi xác định lần 3 (sau lần 1: 12 giờ), rút ống nội khí quản rồi tiến hành thực hiện các nghiệm pháp thử nghiệm lâm sàng để xác định chết não và đánh giá hôn mê bằng thang điểm Glasgow.

III. ĐÁNH GIÁ TIÊU CHUẨN CẬN LÂM SÀNG ĐỂ XÁC ĐỊNH CHẾT NÃO, PHẢI THỰC HIỆN MỘT TRONG NHỮNG KỸ THUẬT CHUYÊN MÔN SAU

1. Ghi điện não
2. Siêu âm Doppler xuyên sọ
3. Chụp cắt lớp vi tính sọ não.

4. Chụp động mạch não số hóa xóa nền.

5. Chụp đồng vị phóng xạ não.

Kết quả xác nhận là chết não quy định tại “Quy định tiêu chuẩn lâm sàng, tiêu chuẩn cận lâm sàng và các trường hợp không áp dụng các tiêu chuẩn lâm sàng để xác định chết não”.

IV. CÁC TRƯỜNG HỢP XÁC ĐỊNH KHÔNG CÓ CÁC TRẠNG THÁI SAU

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Chưa có chẩn đoán nguyên nhân rõ ràng có thể giải thích tình trạng hôn mê và chết não trên lâm sàng. | ☐ |
| 2. Thân nhiệt dưới 32°C. | ☐ |
| 3. Bệnh nhân nghi ngờ ngộ độc thuốc hay dùng các thuốc ức chế thần kinh - cơ. | ☐ |
| 4. Phong bế thần kinh - cơ. | ☐ |
| 5. Rối loạn nội tiết và chuyển hóa. | ☐ |
| 6. Gây mê sâu. | ☐ |
| 7. Có tình trạng sốc hoặc tụt huyết áp. | ☐ |
| 8. Trạng thái ức chế tâm thần: Không đáp ứng với mọi kích thích mặc dù bệnh nhân vẫn còn đang sống. | ☐ |
| 9. Hội chứng Guillain - Barré nặng. | ☐ |
| 10. Rắn độc cần phải thở máy. | ☐ |

V. KẾT LUẬN CHẾT NÃO

Sau khi kiểm tra theo đúng quy trình đánh giá chết não, tôi tuyên bố bệnh nhân (nạn nhân) tên là:..... tuổi..... giới..... đã chết não. Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính xác thực của kết luận xác định chết não này.

... giờ..., ngày ... tháng ... năm ...

CHUYÊN GIA XÁC ĐỊNH CHẾT NÃO

(Ký và ghi rõ họ tên)

22. KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN CHẾT NÃO TRÊN LÂM SÀNG

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là một quy trình sử dụng các đánh giá lâm sàng tuân thủ nghiêm ngặt theo các tiêu chuẩn và quy định pháp luật của từng quốc gia để xác định một người bệnh chết não hay chưa.
- Mục đích: xác định một người bệnh chết não tạo điều kiện cho hiến tạng, xác định thời điểm tử vong phục vụ pháp luật.

2. CHỈ ĐỊNH

Bệnh nhân hôn mê sâu, thang điểm hôn mê Glasgow bằng 3 điểm hoặc thang điểm FOUR bằng 0 điểm.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Những trường hợp sau không đưa vào để đánh giá chết não:

- Chưa có chẩn đoán nguyên nhân rõ ràng có thể giải thích tình trạng hôn mê và chết não lâm sàng.
- Thân nhiệt dưới 32°C.
- Bệnh nhân nghi ngờ ngộ độc thuốc hay đang dùng các thuốc ức chế thần kinh - cơ.
- Phong bế thần kinh - cơ.
- Rối loạn nội tiết và chuyển hóa.
- Gây mê sâu.
- Có tình trạng sốc hoặc tụt huyết áp.
- Trạng thái ức chế tâm thần: Không đáp ứng với mọi kích thích mặc dù bệnh nhân vẫn còn đang sống.
- Hội chứng Guillain - Barré nặng.
- Rắn độc cần phải thở máy.

4. THẬN TRỌNG: Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 03 bác sĩ.
- 02 điều dưỡng.

5.2. Thuốc: Dung dịch natri clorid 0,9% ở nhiệt độ 5-6°C

5.3. Thiết bị y tế

- Bông y tế vô khuẩn, gạc vô khuẩn, bơm 50ml; sond hút đờm, găng tay vô khuẩn
- Máy thở xâm nhập, đèn soi đồng tử, máy theo dõi, xét nghiệm khí máu sau khi đánh giá test ngừng thở.

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...
- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định Bộ Y tế

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: ít nhất 12 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh, dấu hiệu sinh tồn sau khi đánh giá
- Thực hiện bảng kiểm an toàn

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Khám lâm sàng

- Đánh giá hôn mê bằng thang điểm hôn mê Glasgow bằng 3 điểm hoặc thang điểm FOUR bằng 0 điểm.
- Khám đồng tử hai bên cố định, giãn trên 4 mm. Phản xạ đồng tử có thể bị thay đổi tương đối trên các bệnh nhân bị chấn thương mắt hoặc đồng tử, sử dụng dopamine liều cao, sử dụng các chất kháng cholinergic hoặc ức chế men MAO.
- Đồng tử mất phản xạ với ánh sáng (ánh sáng đèn Pin).
- Mất phản xạ giác mạc.

6.2. Bước 2: Nghiệm pháp gây ho khi hút đờm âm tính: Mất phản xạ ho khi hút đờm bằng sond qua ống nội khí quản.

6.3. Bước 3: Phản xạ mắt búp bê: Bình thường khi nghiêng đầu bệnh nhân sang một bên, hai mắt sẽ đảo ngược sang bên đối diện, khi chết não nhãn cầu không cử động.

6.4. Bước 4: Phản xạ mắt-tiền đình: Bình thường khi bơm 50 ml nước lạnh khoảng 5-6°C vào lần lượt hai tai, mắt quay về phía bơm (nhưng phải có màng nhĩ bình thường). Tim phản xạ này thay cho phản xạ mắt búp bê khi nghi ngờ có chấn thương cột sống cổ hoặc phản xạ đầu - mắt không rõ

6.5. Bước 5: Nghiệm pháp ngừng thở: Cho bệnh nhân thở máy với ô xy 100% trong 10 phút sau đó tháo máy thở khỏi bệnh nhân, đưa qua ống nội khí quản 6 lít/phút oxy 100% trong 10 phút, nếu bệnh nhân không thở được thì nghiệm pháp dương tính. Trong thời gian 10 phút làm nghiệm pháp nếu quan sát thấy nhịp tự thở hoặc di động ngực bụng thì ngừng nghiệm pháp ngay lập tức, cho bệnh nhân thở máy lại. Nghiệm pháp được xác định âm tính (bệnh nhân không chết não). Sau 10 phút làm nghiệm pháp nếu không quan sát thấy nhịp tự thở hoặc di động ngực bụng tiến hành làm khí máu nếu $p\text{CO}_2 \geq 60$ mmHg hoặc $p\text{CO}_2$ tăng hơn 20 mmHg so với mức ban đầu là phù hợp với chết não.

6.6. Bước 6: thực hiện lại quy trình từ bước 1 đến bước 5 sau mỗi 6 tiếng, đủ tiêu chuẩn về thời gian ít nhất 12 tiếng.

6.7. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Bệnh nhân suy hô hấp

Thường liên quan đến nghiệm pháp ngừng thở, khi bệnh nhân ngừng thở đủ lâu, gây tăng CO₂ máu, giảm oxy máu. Khi đó, ta cho bệnh nhân ngừng nghiệm pháp ngừng thở và thở lại máy thở xâm nhập

7.2. Bệnh nhân tụt huyết áp

Tụt huyết áp khi huyết áp tâm thu dưới 90 mmHg, thường liên quan đến nghiệm pháp ngừng thở và bệnh cảnh lâm sàng của bệnh nhân. Khi đó, ta ngừng đánh giá chết não trên lâm sàng và đánh giá hồi sức nâng huyết áp theo bệnh cảnh lâm sàng.

* Lưu ý: Ngoài chẩn đoán chết não bằng lâm sàng, việc đưa ra quyết định chết não cần đáp ứng các tiêu chuẩn cận lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật hiến, lấy, ghép mô, bộ phận cơ thể người và hiến, lấy xác của quốc hội khoa XI, kỳ họp lần thứ 10, Số 75/2006/QH11, năm 2006
2. Bộ Y Tế (2007). Quy định tiêu chuẩn lâm sàng, cận lâm sàng và các trường hợp không áp dụng tiêu chuẩn lâm sàng để xác định chết não, (Ban hành kèm theo Quyết định số 32/2007/QĐ-BYT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Y tế).

23. KỸ THUẬT HOLTER SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỌ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật sử dụng máy siêu âm Doppler xuyên sọ để theo dõi liên tục lưu lượng máu não trong thời gian dài.
- Mục đích: Cung cấp những thông tin hữu ích trong việc theo dõi ở những người bệnh chảy máu dưới nhện có co thắt mạch, tăng áp lực nội sọ, các tình trạng dòng chảy lưu lượng thấp liên quan đến các bệnh tắc nghẽn phía ngoài sọ, suy tim hay các bệnh van tim.

2. CHỈ ĐỊNH

- Theo dõi tình trạng co thắt mạch sau chảy máu dưới nhện.
- Chẩn đoán và theo dõi tình trạng tăng áp lực nội sọ.
- Phát hiện các vi huyết khối trong tuần hoàn (nhồi máu không rõ nguyên nhân, hẹp mạch xơ vữa không ổn định của hệ cảnh ngoài sọ...).
- Theo dõi tình trạng tái thông/tái tắc mạch khi thực hiện điều trị tái thông (tắc động mạch não giữa).
- Theo dõi trong và sau phẫu thuật nối thông động mạch trong và động mạch cảnh ngoài.
- Theo dõi tình trạng tăng tưới máu sau đặt stent động mạch cảnh, bóc tách nội mạc động mạch cảnh, sau chấn thương sọ não hoặc sau lấy huyết khối động mạch trong đột quỵ nhồi máu não cấp.
- Theo dõi tình trạng suy tuần hoàn hệ sống nền (Bow Hunter syndrome).

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Holter siêu âm Doppler xuyên sọ là kỹ thuật không xâm nhập, không nguy hại nên không có chống chỉ định.

4. THẬN TRỌNG

Bệnh nhân kích thích, không hợp tác

5. CHUẨN BỊ

5.1 Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Gel siêu âm, khăn giấy lau
- Máy siêu âm doppler xuyên sọ
- Máy tính và máy in

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng
- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ bệnh án: cần ghi rõ tên tuổi địa chỉ, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, thời gian làm siêu âm, bác sĩ chỉ định và bác sĩ làm siêu âm.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1,2,3,4,5,6... giờ (tùy theo chỉ định của bác sĩ lâm sàng)

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ: Kiểm tra người bệnh: đánh giá tính chính xác của người bệnh (đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng chỉ định cần thực hiện).

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Cài đặt máy

- Dùng đầu dò 2 Mhz
- Đặt “sample volume”: 10-15mm
- Đặt “gain”: 6-10
- Thời gian theo dõi: 1,2,3,4,5... giờ (tùy theo chỉ định của bác sĩ lâm sàng)

6.2. Bước 2: Lấy tín hiệu động mạch cần theo dõi

- Lấy tín hiệu động mạch cần theo dõi.
 - + Thường là động mạch não giữa (xem quy trình kỹ thuật siêu âm doppler xuyên sọ)
 - + Một số ít trường hợp là động mạch đốt sống hoặc thân nền (xem quy trình kỹ thuật siêu âm doppler xuyên sọ).
- Di chuyển đầu dò để tìm vị trí có tín hiệu dòng chảy động mạch tốt nhất.

6.3. Bước 3: Cố định đầu dò

- Sử dụng thiết bị hỗ trợ cố định đầu dò.
- Trong quá trình theo dõi, điều dưỡng thường xuyên quan sát sự di lệch đầu dò để điều chỉnh kịp thời.

6.4. Bước 4. Nhận định kết quả

- Đánh giá kết quả: xem lại toàn bộ quá trình ghi, đánh giá cẩn thận các bất thường và đưa ra chẩn đoán dựa trên kết quả ghi nhận được.
- Đưa ra các khuyến nghị cho bác sĩ chỉ định nếu cần.

6.5. Bước 5: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật: không

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật: không

7.3. Biến chứng muộn: không

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Thính (2001). “Doppler xuyên sọ”. Bài giảng Thần kinh dành cho đối tượng chuyên khoa định hướng. Bộ môn Thần kinh Trường Đại học Y Hà Nội, 228-232.
2. Andrei V. Alexandrov, MD, RVT (2004). Cerebrovascular ultrasound in stroke prevention and treatment. 17-32; 81-129.
3. Chang JJ, Tsivgoulis G, Katsanos AH, et al (2016). Diagnostic accuracy of transcranial Doppler for brain death confirmation: Systematic review and meta-analysis. Am J Neuroradiol. 37:408–14.
4. Naqvi, J., Yap, K. H., Ahmad, G., & Ghosh, J. (2013). Transcranial Doppler Ultrasound: A Review of the Physical Principles and Major Applications in Critical Care. International Journal of Vascular Medicine, 2013, 1–13.doi:10.1155/2013/629378
5. Volz KR. Intracranial Cerebral Evaluation. In: Rumack CM, Levine D, editors. Diagnostic Ultrasound. Philadelphia, USA: Elsevier; 2018. pp. 983–1005.

24. KỸ THUẬT SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỌ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Siêu âm doppler xuyên sọ là kỹ thuật sử dụng sóng siêu âm tần số thấp để đo vận tốc và hướng dòng chảy của máu trong các động mạch não.
- Mục đích: Đánh giá huyết động học mạch máu não, chẩn đoán và theo dõi các bệnh lý mạch máu não.

2. CHỈ ĐỊNH

- Đánh giá huyết động học trong não.
- Phát hiện và theo dõi tình trạng co thắt mạch sau chảy máu dưới nhện.
- Phát hiện các dị dạng thông động tĩnh mạch não.
- Chẩn đoán và theo dõi tăng áp lực nội sọ.
- Phát hiện và theo dõi hẹp/ tắc mạch nội sọ.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Siêu âm Doppler xuyên sọ là kỹ thuật không xâm nhập, không nguy hại nên không có chống chỉ định.

4. THẬN TRỌNG: Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Gel siêu âm, khăn giấy
- Máy siêu âm doppler xuyên sọ
- Máy tính và máy in

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng
- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Hồ sơ bệnh án: cần ghi rõ tên tuổi địa chỉ, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, ngày làm siêu âm, bác sĩ chỉ định và bác sĩ làm siêu âm.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 5-30 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh (đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng chỉ định cần thực hiện)

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Cài đặt máy

- Dùng đầu dò 2 Mhz
- Đặt “sample volume”: 10-15 mm
- Đặt “gain”: 6-10

6.2. Bước 2: Thăm dò động mạch não giữa qua cửa sổ thái dương

- Đặt năng lượng (power) ở mức cao nhất
- Đặt độ sâu khoảng 30-65 mm (đoạn giữa của M1 MCA ở độ sâu 50-60 mm).
- Đặt đầu dò ở vị trí trên cung gò má, hướng nhẹ đầu dò lên trên và ra trước. Thường thì việc điều chỉnh nhẹ góc đầu dò là cần thiết.
- Tín hiệu động mạch não giữa có sức cản thấp và cùng hướng với đầu dò.
- Lưu lại các thông số của động mạch não giữa tại đoạn tín hiệu rõ nhất và/hoặc bất kỳ tín hiệu bất thường.

6.3. Bước 3: Thăm dò động mạch não trước qua cửa sổ thái dương

- Đặt năng lượng ở mức cao nhất.
- Đặt độ sâu 60-80 mm.
- Đầu dò ở vị trí trên cung gò má, hướng nhẹ đầu dò lên trên và ra trước. Thường thì việc điều chỉnh nhẹ góc đầu dò là cần thiết.
- Tín hiệu động mạch não trước có sức cản thấp và ngược hướng với đầu dò.
- Lưu lại các thông số của động mạch não trước tại đoạn tín hiệu rõ nhất và/hoặc bất kỳ tín hiệu bất thường.

6.4. Bước 4: Thăm dò động mạch não sau qua cửa sổ thái dương

(đoạn P1 cùng hướng với đầu dò; đoạn P2 ngược hướng với đầu dò)

- Đặt năng lượng ở mức cao nhất.
- Đặt độ sâu 60-70 mm.
- Đầu dò ở vị trí trên cung gò má, hướng đầu dò xoay đầu dò ra phía sau 10-30°.
- Tín hiệu đoạn P1 động mạch não sau có sức cản thấp và cùng hướng với đầu dò; đoạn P2 thì ngược hướng với đầu dò.
- Lưu lại các thông số của động mạch não sau tại đoạn tín hiệu rõ nhất và/hoặc bất kỳ tín hiệu bất thường.

6.5. Bước 5: Thăm dò động mạch mắt qua cửa sổ mắt

- Giảm năng lượng tới mức thấp nhất (17 mW) hoặc 10%, yêu cầu bệnh nhân nhắm mắt.

- Đặt độ sâu ở mức 45-55 mm
- Đầu dò đặt giữa mí mắt và tạo một góc nhẹ với đường giữa.
- Tín hiệu động mạch mắt có sức cản cao và cùng hướng với đầu dò.
- Lưu lại các thông số của động mạch mắt tại đoạn tín hiệu rõ nhất và/hoặc bất kỳ tín hiệu bất thường.

6.6. Bước 6: Thăm dò động mạch cảnh trong qua cửa sổ mắt

- Giảm năng lượng tới mức thấp nhất (17 mW) hoặc 10%.
- Độ sâu 65-80 mm.
- Đặt đầu dò giữa mí mắt, chệch đầu dò xuống dưới để thu được tín hiệu đoạn trên yên (parasellar) của động mạch cảnh trong có tín hiệu cùng hướng với đầu dò và chệch đầu dò lên trên để thu được tín hiệu đoạn nệm (supraclinoid) của động mạch cảnh trong có tín hiệu ngược hướng với đầu dò.
- Lưu lại các thông số của động mạch cảnh trong tại đoạn tín hiệu rõ nhất và/hoặc bất kỳ tín hiệu bất thường.

6.7. Bước 7: Thăm dò động mạch đốt sống qua cửa sổ dưới cằm

- Đặt mức năng lượng cao nhất.
- Đặt độ sâu ở 60-75 mm.
- Xác định động mạch đốt sống phải/ trái: Đặt đầu dò ở đường giữa (đoạn nối hai xương chũm) và dưới 2,5cm về bên phải/ trái so với gờ xương sọ và hướng tới sống mũi.
- Tín hiệu dòng chảy động mạch đốt sống có sức cản thấp và ngược hướng đầu dò.
- Lưu lại các thông số của động mạch đốt sống tại đoạn tín hiệu rõ nhất và/hoặc bất kỳ tín hiệu bất thường.

6.8. Bước 8: Thăm dò động mạch thân nền qua cửa sổ cằm

- Đặt mức năng lượng cao nhất.
- Đặt độ sâu ở 80-120 mm.
- Đặt đầu dò tại đường giữa (đoạn nối hai xương chũm) và hướng lên trên.
- Tín hiệu dòng chảy động mạch thân nền có sức cản thấp và ngược hướng đầu dò.
- Lưu lại các thông số của động mạch thân nền tại đoạn tín hiệu rõ nhất và/hoặc bất kỳ tín hiệu bất thường.

6.9. Bước 9: Thăm dò động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ qua cửa sổ dưới hàm

- Đặt mức năng lượng cao nhất.
- Đặt đầu dò ở dưới hàm dưới, ở trước và giữa cơ ức đòn chũm, đầu dò hướng thẳng và nghiêng nhẹ ra ngoài.
- Đặt ở độ sâu 45- 50 mm.
- Tín hiệu dòng chảy động mạch cảnh trong có sức cản thấp và ngược hướng đầu dò.

- Lưu lại các thông số của động mạch cảnh trong tại đoạn tín hiệu rõ nhất và/hoặc bất kỳ tín hiệu bất thường.

Bảng 1. Cách xác định các động mạch nội sọ trên siêu âm doppler xuyên sọ

Động mạch	Cửa sổ	Góc đầu dò	Độ sâu (mm)	Hướng dòng chảy	Sức cản	MFV ở người lớn
ECICA	Dưới hàm	Lên trên- giữa	45-50	Ngược hướng	Thấp	30 $\pm$ 9
MCA	Thái dương	Thẳng/trước- trên	30-65	Cùng hướng	Thấp	55 $\pm$ 12
ACA	Thái dương	Thẳng/ trước – trên	60-75	Ngược hướng	Thấp	50 $\pm$ 11
PCA- đoạn P1	Thái dương	Thẳng/ sau	60-70	Cùng hướng	Thấp	39 $\pm$ 10
PCA- đoạn P2	Thái dương	Thẳng/ sau – trên	60-70	Ngược hướng	Thấp	40 $\pm$ 10
BA	Dưới cằm	Trên	80-120	Ngược hướng	Thấp	41 $\pm$ 10
VA	Dưới cằm	Bên- trên	60-75	Ngược hướng	Thấp	38 $\pm$ 10
OA	Mắt	Thẳng	45-55	Cùng hướng	Cao	21 $\pm$ 5
ICA đoạn nệm	Mắt	Trên	65-80	Ngược hướng	Thấp	41 $\pm$ 11
ICA đoạn trên yên	Mắt	Dưới	65-80	Cùng hướng	Thấp	47 $\pm$ 14

(ECICA: động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ; MCA: động mạch não giữa; ACA: động mạch não trước; PCA: động mạch não sau; BA: động mạch thân nền; OA: động mạch mắt; ICA: động mạch cảnh trong)

(American Society of Electroneurodiagnostic Technologists – ASET)

6.10. Bước 10: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

** Chú ý: trong siêu âm doppler xuyên sọ thường quy; nếu không phát hiện tín hiệu bất thường các mạch máu qua các cửa sổ thái dương, cửa sổ cằm và cửa sổ dưới hàm thì không cần thăm dò qua cửa sổ mắt.*

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật: không

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật: không

7.3. Biến chứng muộn: không

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Thính (2001). “Doppler xuyên sọ”. Bài giảng Thần kinh dành cho đối tượng chuyên khoa định hướng. Bộ môn Thần kinh Trường Đại học Y Hà Nội, 228-232.
2. H. A. Nicoletto and M. H. Burkman, “Transcranial Doppler series part II: performing a transcranial Doppler,” American Journal of Electroneurodiagnostic Technology, vol. 49, no. 1, pp. 14–27, 2009.
3. Chang JJ, Tsivgoulis G, Katsanos AH, et al (2016). Diagnostic accuracy of transcranial Doppler for brain death confirmation: Systematic review and meta-analysis. Am J Neuroradiol. 37:408–14.

4. Naqvi, J., Yap, K. H., Ahmad, G., & Ghosh, J. (2013). Transcranial Doppler Ultrasound: A Review of the Physical Principles and Major Applications in Critical Care. *International Journal of Vascular Medicine*, 2013, 1–13. doi:10.1155/2013/629378
5. Volz KR. Intracranial Cerebral Evaluation. In: Rumack CM, Levine D, editors. *Diagnostic Ultrasound*. Philadelphia, USA: Elsevier; 2018. pp. 983–1005.

25. KỸ THUẬT TIÊU SỢI HUYẾT TRONG ĐIỀU TRỊ NHỒI MÁU NÃO CẤP

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật sử dụng các loại thuốc để làm tan cục máu đông đang gây tắc nghẽn các động mạch não.
- Mục đích: Điều trị tiêu sợi huyết đường tĩnh mạch đóng vai trò quan trọng trong giai đoạn cấp, giúp tái lập tưới máu não, giảm thiểu di chứng thần kinh, cải thiện kết quả lâm sàng, giảm tỷ lệ tử vong của người bệnh nhồi máu não cấp.

2. CHỈ ĐỊNH

2.1. Chỉ định điều trị cửa sổ 4,5 giờ

- Tuổi trên 18 tuổi, VÀ
- Chẩn đoán đột quỵ thiếu máu não với các dấu hiệu thiếu sót về thần kinh rõ ràng và định lượng được, VÀ
- Các triệu chứng khởi phát đột quỵ rõ ràng dưới 270 phút trước khi dùng thuốc tiêu sợi huyết.

2.2. Chỉ định điều trị tiêu sợi huyết cửa sổ mở rộng

- Tuổi trên 18 tuổi, VÀ
- Chẩn đoán đột quỵ thiếu máu não với các dấu hiệu thiếu sót về thần kinh rõ ràng và định lượng được, VÀ
- Một trong các nhóm tiêu chuẩn sau:

Nhóm 1: nhồi máu não lúc thức giấc có chụp cộng hưởng từ sọ não:

- + Trong vòng 4,5 giờ từ khi phát hiện đột quỵ.
- + Có thay đổi tín hiệu trên DWI nhưng không có tổn thương trên FLAIR.
- + Tổn thương trên DWI $\leq 1/3$ vùng cấp máu của động mạch não giữa.
- + NIHSS ≤ 25 .
- + Không có kế hoạch can thiệp lấy huyết khối đường động mạch

Nhóm 2: nhồi máu não lúc thức giấc có chụp tưới máu não:

- + Trong vòng 9 giờ kể từ điểm giữa giấc ngủ.
- + Có bất tương xứng giữa lõi nhồi máu và vùng giảm tưới máu trên CT/MRI tưới máu não (Thể tích lõi nhồi máu $< 70\text{mL}$; Tỷ lệ vùng giảm tưới máu/lõi nhồi máu $> 1,2$; Vùng tranh tối tranh sáng $> 10\text{mL}$)
- + Không có kế hoạch can thiệp lấy huyết khối đường động mạch.

Nhóm 3: nhồi máu não thời gian khởi phát 4,5 – 9 giờ

+Có bất tương xứng giữa lõi nhồi máu và vùng giảm tưới máu trên CT/MRI tưới máu não (Thể tích lõi nhồi máu <70mL; Tỷ lệ vùng giảm tưới máu/lõi nhồi máu >1,2; Vùng tranh tối tranh sáng >10mL)

+Không có kế hoạch can thiệp lấy huyết khối đường động mạch.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tiền sử chấn thương đầu nghiêm trọng trong vòng 3 tháng.
- Chảy máu não hoặc tiền sử chảy máu não
- Triệu chứng gợi ý xuất huyết dưới nhện
- Phẫu thuật nội sọ, hoặc tủy sống trong vòng 3 tháng
- Chảy máu trong đang hoạt động, chảy máu tạng cấp
- Ung thư đường tiêu hóa hoặc chảy máu tiêu hóa trong vòng 21 ngày
- Tăng huyết áp chưa kiểm soát được (Huyết áp tâm thu ≥ 185 mmHg hoặc huyết áp tâm trương ≥ 110 mmHg).
- Số lượng tiểu cầu <100 G/L
- Đang sử dụng thuốc chống đông với INR > 1,7 hoặc PT > 15 giây
- Sử dụng Heparin với aPTT > 40s hoặc heparin trọng lượng phân tử thấp liều điều trị
- Bệnh nhân đang sử dụng các thuốc chống đông ức chế thrombin hoặc ức chế trực tiếp yếu tố Xa (chống đông đường uống thế hệ mới NOACs) với bằng chứng ảnh hưởng đến đông máu như kéo dài APTT, INR, ECT, TT hoặc anti Xa.
- Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn
- Lóc tách quai động mạch chủ và động mạch não đoạn nội sọ
- U nội sọ trong trực
- Chọc dò động mạch ở những vị trí không thể ép được trong vòng 7 ngày
- Nhồi máu não diện rộng (vùng tổn thương > 1/3 bán cầu)
- Tiền sử nhồi máu cơ tim ST chênh lên trong vòng 7 ngày
- Chống chỉ định thêm tại cửa sổ điều trị 3 – 4,5 giờ: đột quỵ nặng với điểm NIHSS > 25

4. THẬN TRỌNG

- Đột quỵ não nhẹ với khiếm khuyết thần kinh gây tàn phế
- Tiền sử nhồi máu não trong vòng 3 tháng
- Khởi phát có dấu hiệu co giật
- Đường máu < 50 mg/dL (<2,8 mmol/L)
- Tiền sử chấn thương lớn, phẫu thuật lớn trong vòng 14 ngày không liên quan vùng đầu

- Tiền sử chảy máu tiêu hóa hoặc đường tiết niệu (trừ trường hợp chảy máu đường tiêu hóa trong vòng 21 ngày)
- Có bệnh lý nội sọ (khối u tân sinh ngoài trực, dị dạng động tĩnh mạch hoặc túi phình mạch)
- Nhồi máu cơ tim trong vòng 3 tháng (trừ trường hợp nhồi máu cơ tim ST chênh lên trong vòng 7 ngày)
- Phụ nữ có thai, phụ nữ trong giai đoạn hậu sản hoặc phụ nữ đang hành kinh
- Trẻ em dưới 18 tuổi
- Trường hợp bệnh nhân có chống chỉ định tương đối, tùy thuộc vào tình trạng bệnh nhân, điều kiện cơ sở vật chất, trang thiết bị hỗ trợ, bác sĩ lâm sàng có thể đánh giá lợi ích – nguy cơ của biện pháp điều trị tiêu sợi huyết. Điều trị tiêu sợi huyết có thể được tiến hành nếu cân nhắc lợi ích vượt trội hơn nguy cơ và giải thích kỹ càng với người bệnh/thân nhân người bệnh.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Nhân lực

- 01 bác sĩ
- 03 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Thuốc tiêu sợi huyết: alteplase hoặc tenecteplase
- Thuốc kiểm soát huyết áp đường tĩnh mạch (Ví dụ: nicardipin, labetalol, ...).
- Thuốc cấp cứu phản vệ (trong hộp cấp cứu phản vệ): adrenaline, solumedrol, dimedrol...
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 5 mL, 10 mL, 50 mL.
- Kim lấy thuốc, kim luồn
- Dây nối bơm tiêm điện, dây truyền dịch, ba chạc chia đường truyền.
- Băng, băng, gạc và các dụng cụ để tiêm truyền thuốc.
- Máy bơm tiêm điện hoặc máy truyền dịch.
- Máy monitor theo dõi.
- Hộp cấp cứu phản vệ.
- Cân bệnh nhân

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật tiêu sợi huyết trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...
- Người bệnh và/hoặc gia đình ký cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật.

- Cân người bệnh nếu không biết cân nặng

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định của Bộ Y tế.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh: Kiểm tra người bệnh, chẩn đoán, thời gian khởi phát, cân nặng.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

Khởi động quy trình điều trị càng sớm càng tốt sau khi xác định CÓ chỉ định và KHÔNG có chống chỉ định của thủ thuật tiêu sợi huyết.

6.1. Bước 1: Khám lâm sàng người bệnh

- Đánh giá tình trạng lâm sàng (ý thức, triệu chứng lâm sàng, điểm NIHSS,...), đo huyết áp của người bệnh, đảm bảo huyết áp mục tiêu trước khi tiến hành tiêu sợi huyết (Huyết áp tâm thu <185 mmHg và huyết áp tâm trương <110 mmHg).
- Nếu chưa đạt mức huyết áp mục tiêu, tiến hành kiểm soát huyết áp bằng thuốc hạ áp đường tĩnh mạch.

6.2. Bước 2: Xác định liều thuốc tiêu sợi huyết: có thể lựa chọn sử dụng 1 trong các phác đồ dưới đây:

- Thuốc alteplase:
 - + Phác đồ liều alteplase 0,9 mg/kg: tổng liều tối đa 90 mg. Tiêm tĩnh mạch 10% trong 1 phút. Truyền tĩnh mạch 90% còn lại trong 60 phút.
 - + Phác đồ liều alteplase 0,6 mg/kg: tổng liều tối đa 60mg. Tiêm tĩnh mạch 15% trong 1 phút. Truyền tĩnh mạch 85% còn lại trong 60 phút.
- Thuốc tenecteplase: Liều tenecteplase 0,25mg/kg, tổng liều tối đa 25mg. Tiêm tĩnh mạch một lần.
- Tính liều thuốc tiêu sợi huyết dựa trên cân nặng thực tế của người bệnh.

6.3. Bước 3: Pha thuốc tiêu sợi huyết với thể tích dung môi chuẩn.

6.4. Bước 4: Tiêm tĩnh mạch liều tấn công thuốc tiêu sợi huyết và truyền tĩnh mạch liều duy trì theo liều đã tính toán trong 60 phút (đối với thuốc Alteplase).

6.5. Bước 5: Theo dõi huyết áp, ý thức, toàn trạng theo phác đồ (xem chi tiết ở phần theo dõi).

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Theo dõi huyết áp: đo huyết áp mỗi 15 phút trong 2 giờ đầu. Đo mỗi 30 phút trong 6 giờ tiếp theo và mỗi giờ cho đến 24 giờ sau tiêu sợi huyết. Duy trì huyết áp tâm

thu <180 mmHg và huyết áp tâm trương <105 mmHg trong và 24 giờ sau dùng thuốc tiêu sợi huyết.

Nếu huyết áp tâm thu > 180mmHg hoặc huyết áp tâm trương > 105 mmHg, dùng thuốc hạ áp để duy trì huyết áp mục tiêu.

- Theo dõi ý thức và triệu chứng thần kinh: theo dõi ý thức và đánh giá triệu chứng thần kinh mỗi 15 phút trong 2 giờ đầu, mỗi 30 phút trong 6 giờ tiếp theo và mỗi giờ cho đến 24 giờ sau tiêu sợi huyết.

Nếu xuất hiện các triệu chứng như: đau đầu dữ dội, tăng huyết áp cấp tính, nôn, buồn nôn, hoặc tình trạng thần kinh ý thức xấu đi, cần **DỪNG** thuốc tiêu sợi huyết và chụp cắt lớp vi tính sọ não cấp.

7.2. Xử trí tai biến

7.2.1. Chảy máu nội sọ có triệu chứng trong 24 giờ sau tiêu sợi huyết

- Dừng truyền thuốc alteplase.
- Xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu, đông máu cơ bản (PT, aPTT, fibrinogen), nhóm máu và chéo máu.
- Lĩnh và truyền Cryo (chứa yếu tố VIII): 10U (300-400 mL) truyền trong 10-30 phút. Có thể truyền liều bổ sung nếu nồng độ fibrinogen vẫn <150 mg/dL.
- Tranexamic acid 1000mg truyền trong 10 phút hoặc ε-aminocaproic acid 4 - 5g trong 1 giờ, sau đó 1g/giờ truyền tới khi kiểm soát được chảy máu.
- Hội chẩn chuyên gia huyết học và phẫu thuật thần kinh nếu cần thiết.
- Tiến hành các biện pháp hỗ trợ khác: kiểm soát huyết áp, áp lực nội sọ, thân nhiệt, đường máu...

7.2.2. Chảy máu vị trí khác

- Chảy máu mức độ nhẹ thường xảy ra ở dạng rỉ ra từ các vị trí đặt đường truyền tĩnh mạch, tụ máu dưới da (đặc biệt là dưới bao đo huyết áp) và chảy máu lợi; những biến chứng này không cần phải ngừng thuốc tiêu sợi huyết.
- Chảy máu nghiêm trọng hơn, chẳng hạn như từ hệ thống tiêu hóa hoặc sinh dục, có thể yêu cầu ngừng sử dụng alteplase tùy thuộc vào mức độ nghiêm trọng.
- Cần lưu ý trường hợp bệnh nhân có tiền sử nhồi máu cơ tim gần đây, khi sử dụng thuốc tiêu sợi huyết có thể bị chảy máu màng ngoài tim, dẫn đến ép tim cấp, đe dọa tính mạng. Do đó, bệnh nhân bị hạ huyết áp sau khi dùng thuốc tiêu sợi huyết nên được đánh giá bằng siêu âm tim cấp.

7.2.3. Phản vệ, phù thanh quản sau tiêu sợi huyết

Biến chứng phản vệ - phù thanh quản có thể xảy ra, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân đang dùng thuốc nhóm ức chế men chuyển.

Các biện pháp xử lý bao gồm:

- Dừng truyền alteplase và thuốc điều trị tăng huyết áp nhóm ức chế men chuyển
- Kiểm soát đường thở (đặt ống nội khí quản, ống mũi-khí quản...)
- Methylprednisolone 125mg tiêm tĩnh mạch

- Diphenhydramine 50mg tiêm tĩnh mạch
- Kháng histamin H2 (Ranitidine 50mg IV hoặc famotidine 20mg IV)
- Dùng adrenaline nếu cần thiết.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Powers W.J., Rabinstein A.A., Ackerson T., et al. (2019). Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 50(12), e344–e418.
2. Berge E., Whiteley W., Audebert H., et al. (2021). European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Eur Stroke J*, 6(1), I–LXII.
3. Kremer C., Gdovinova Z., Bejot Y., et al. (2022). European Stroke Organisation guidelines on stroke in women: Management of menopause, pregnancy and postpartum. *Eur Stroke J*, 23969873221078696.
4. Jamarly Oliveira-Filho and PhD Owen B Samuels (2022). Approach to reperfusion therapy for acute ischemic stroke. https://www.uptodate.com/,<https://www.uptodate.com/contents/approach-to-reperfusion-therapy-for-acute-ischemic-stroke?search=stroke&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5#H938416610>.

26. KỸ THUẬT ĐO PHẢN XẠ NHẢM MẮT

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật ghi lại hoạt động điện của các cơ vòng mi đáp ứng với kích thích điện dây thần kinh sinh ba ở vùng trên ổ mắt.
- Mục đích: khảo sát dây VII, dây V và các nhân của chúng cũng như các đường liên hợp trong cầu não và hành não. Chẩn đoán tổn thương hủy myelin của dây thần kinh V, VII hoặc trên đường đi của chúng trong bệnh viêm đa rễ và dây thần kinh mất myelin, hội chứng guillain Barre, xơ cứng rải rác.

2. CHỈ ĐỊNH

- Để chẩn đoán: Liệt VII ngoại biên, đau dây V, viêm đa dây thần kinh, nghi ngờ tổn thương nhân dây thần kinh V hoặc VII
- Để theo dõi đáp ứng điều trị liệt mặt

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh có chỉ số sinh tồn không ổn định

4. THẬN TRỌNG

Với người bệnh kém hợp tác làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức, trẻ em

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực hoạt động và điện cực đối chiếu
- Điện cực đất
- Điện cực kích thích
- Bút đánh dấu
- Thước dây
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Máy điện cơ
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn,

thả lỏng cơ)

- Người bệnh nằm tư thế thoải mái để chuẩn bị cho quá trình đo.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- Người bệnh ngoại trú: Phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- Người bệnh nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 10 - 30 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là Người bệnh nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ.
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng.
- Bật máy, bật phần mềm điện cơ, nhập thông tin người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Mở phần mềm làm kỹ thuật blink

6.2. Bước 2: Hướng dẫn NB nằm ngửa, mở mắt nhìn lên trần nhà, thư giãn, hạn chế chớp mắt.

6.3. Bước 3: Đặt điện cực: Điện cực ghi gồm 2 cặp đặt trên cơ vòng mi 2 bên, mỗi bên như sau:

A: đặt trên cơ vòng mi, phía dưới ổ mắt

R: đặt ở đuôi mắt hoặc sống mũi

G: đặt ở trán hoặc cằm

6.4. Bước 4: Kích thích

- Vị trí: ngay sát trên chân mày, chỗ nổi 1/3 trong và 1/3 giữa cung mày (vị trí dây thần kinh trên ổ mắt) lỗ trên ổ mắt.
- Cường độ kích thích tăng dần cho tới khi có đáp ứng phản xạ rõ ràng, ổn định. Thường 20-30 mA.
- Kích thích bên phải, bên trái, lặp lại để có nhiều đường ghi, từ đó xác định thời gian tiềm của các đáp ứng
- Đánh dấu lại vị trí sóng nếu cần.

6.5. Bước 5: Tổng hợp số liệu đo được

Chọn Report để tổng hợp các chỉ số đo được: thời gian tiềm R1, R2, R2', biên độ của R2, thời khoảng sóng, hiệu số R2 giữa hai bên...

6.6. Bước 6: Nhận định kết quả

So sánh các giá trị đo được của từng sóng với giá trị bình thường.

- Thời gian tiềm R1: Tính từ khi kích thích điện đến khi bắt đầu có co cơ. Chọn lấy thời gian tiềm ngắn nhất.
 - Thời gian tiềm R2: Tính từ khi kích thích điện đến khởi điểm chung thông thường nhất của các R2
 - Tỷ lệ R/D, hiệu số thời gian tiềm R2 giữa 2 bên.
- Đánh giá bình thường, bất thường phối hợp với bệnh cảnh lâm sàng và các khảo sát điện thần kinh cơ khác.

6.7. Bước 7: Kết thúc quy trình

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch.

*** Những điểm cần lưu ý:**

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn. Có thể thay đổi trong trường hợp đặc biệt.
- Cường độ kích thích đảm bảo trên tối đa để có sóng đáp ứng chuẩn, kiểm tra đánh dấu các sóng.
- Yếu tố nhiệt độ cơ thể cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo, nên sử dụng cảm biến nhiệt để biết được nhiệt độ của người bệnh.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

Khảo sát phản xạ nhắm mắt là xét nghiệm không xâm lấn nên không có biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2014). “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). "Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng". Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 125 trang.
3. David C. Preston (2020). Barbara E. Shapiro. Electromyography and Neuromuscular Disorders.

27. KỸ THUẬT GHI DẪN TRUYỀN VẬN ĐỘNG VÀ CẢM GIÁC THẦN KINH CHI TRÊN

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật sử dụng các xung điện kích thích một dây thần kinh chi trên tại một hoặc nhiều điểm dọc theo đường đi của nó, sau đó ghi lại đáp ứng điện thế hoạt động cơ tổng hợp từ cơ mà dây thần kinh đó chi phối
- Mục đích khảo sát:
 - +Xác định thời gian tiềm vận động, cảm giác ngoại vi.
 - +Tính được tốc độ dẫn truyền vận động, cảm giác của dây thần kinh.
 - +Khảo sát được biên độ đáp ứng cơ cơ toàn phần, biên độ đáp ứng cảm giác của dây thần kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán các tổn thương yếu cơ do thần kinh, do bệnh cơ hoặc các bệnh lý khác.
- Chẩn đoán và tiên lượng tổn thương dây thần kinh do chấn thương (chấn thương cột tủy, chấn thương dây thần kinh).
- Giúp xác định bản chất tổn thương thần kinh, cho phép phân biệt giữa tổn thương bao Myelin, sợi trục hoặc tổn thương hỗn hợp cả bao Myelin và sợi trục.
- Chẩn đoán phân biệt những triệu chứng than phiền (đau ở chi, yếu chi, mủi, chuột rút, bồn chồn, tê bì, rối loạn cảm giác da, dị cảm...).
- Định khu những tổn thương thần kinh cục bộ hoặc viêm dây thần kinh, bệnh thần kinh vận động, bệnh đơn dây thần kinh, bệnh rễ thần kinh, bệnh lý đám rối thần kinh.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Khi người bệnh chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Với người bệnh kém hợp tác làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức, trẻ em

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực hoạt động và điện cực đối chiếu
- Điện cực đất
- Điện cực kích thích
- Bút đánh dấu
- Thước dây
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Máy điện cơ
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- NB được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn, thả lỏng cơ,...)
- Người bệnh thay quần áo rộng và thoáng để có thể dễ dàng bộc lộ vị trí cần đo.
- Người bệnh nằm hoặc ngồi tư thế thoải mái để chuẩn bị cho quá trình đo.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 5 - 20 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm đo điện cơ, nhập thông tin người bệnh

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV.

6.2. Bước 2: Tẩy vùng da vị trí dự kiến đặt điện cực bằng gel tẩy da chuyên dụng.

6.3. Bước 3: Xác định và đặt các điện cực vào vị trí theo quy định và tiến hành đo: dẫn truyền vận động, cảm giác.

Dây thần kinh giữa:

- Vận động:
 - +Điện cực hoạt động (A): đặt ở bụng cơ (cơ dạng ngón cái)

+Điện cực đối chiếu (R): đặt ở khớp bàn ngón của ngón 1.

+Điện cực đất (G): đặt ở lòng bàn tay

+Vị trí kích thích: tại 2 điểm A1 và A2 (chú ý hướng điện cực âm gần với điện cực hoạt động hơn)

A1 kích thích tại cổ tay: ở giữa gân cơ gấp cổ tay quay và cơ gan tay dài, cách điện cực ghi 7 cm

A2 kích thích tại khuỷu tay: ngay cạnh vị trí bắt được động mạch cánh tay.

+Đo khoảng cách A1, A2 để có được tốc độ dẫn truyền vận động của dây giữa.

- Cảm giác (ngón 2):

+A: đặt ở đốt gần của ngón 2

+R: đặt ở khớp liên đốt tận cùng của ngón 2 cách điện cực hoạt động 3-4 cm

+G: đặt ở lòng bàn tay

+Kích thích tại cổ tay: vị trí trên thân dây thần kinh giữa, ở giữa gân cơ gấp cổ tay quay và cơ gan tay dài, cách điện cực ghi 13- 14 cm.

+Đo khoảng cách của điện cực ghi và điện cực kích thích ta có được tốc độ dẫn truyền cảm giác của dây giữa.

Dây thần kinh trụ:

- Vận động:

+A: đặt tại bụng cơ (cơ dạng ngón út)

+R: đặt ở khớp bàn ngón của ngón 5

+G: đặt ở lòng bàn tay

+Vị trí kích thích 3 điểm: A1, A2, A3

A1 kích thích tại cổ tay: ở giữa cổ tay, ngay sát gân cơ gấp cổ tay trụ, cách điện cực ghi 7cm

A2 kích thích dưới khuỷu cách mỏm lồi cầu trong 3cm

A3 kích thích trên khuỷu tại bờ trong xương cánh tay, giữa cơ nhị đầu và cơ tam đầu, cách điểm kích thích dưới khuỷu 10-12 cm.

- Cảm giác (ngón 5):

+A: đặt tại đốt gần ngón 5

+R: đặt tại khớp gian liên đốt tận cùng của ngón 5, cách điện cực ghi 3-4cm

+G: đặt ở lòng bàn tay

+Kích thích tại cổ tay, cách điện cực ghi 11 cm

Từ khoảng cách điện cực ghi và điện cực kích thích ta có được tốc độ dẫn truyền cảm giác

6.4. Bước 4: Tổng hợp số liệu đo được

Chọn Report để tổng hợp các chỉ số đo được: thời gian tiềm, biên độ, thời khoảng

sóng, tốc độ...

6.5. Bước 5: Nhận định kết quả

- So sánh các giá trị đo được của từng sóng với giá trị bình thường.
- Đánh giá bình thường, bất thường phối hợp với bệnh cảnh lâm sàng và các khảo sát điện thần kinh cơ khác.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch.

*** Những điểm cần lưu ý:**

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn. Có thể thay đổi trong trường hợp đặc biệt.
- Cường độ kích thích đảm bảo trên tối đa để có sóng đáp ứng cơ cơ toàn phần.
- Đo khoảng cách giữa 2 điểm kích thích chính xác để có tốc độ dẫn truyền đúng.
- Yếu tố nhiệt độ cơ thể cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo, nên sử dụng cảm biến nhiệt để biết được nhiệt độ của người bệnh.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Khảo sát dẫn truyền thần ngoại vi chỉ trên là xét nghiệm không xâm lấn nên không có tai biến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2014). Ghi điện cơ đo tốc độ dẫn truyền vận động và cảm giác của dây thần kinh ngoại biên chi trên. “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). Chẩn đoán điện và bệnh lý thần kinh – cơ.
3. David C. Preston (2020). Barbara E. Shapiro. Electromyography and Neuromuscular Disorders.
4. Junkimura (2001). "Electrodiagnosis in diseases of nerver and muscles. Principles practice". 991 pages.

28. KỸ THUẬT KÍCH THÍCH THẦN KINH LẶP LẠI LIÊN TIẾP

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật kích thích một dây thần kinh vận động bằng một chuỗi các xung điện liên tiếp và ghi lại biên độ điện thế hoạt động cơ tổng hợp từ cơ mà dây thần kinh đó chi phối.
- Mục đích: Sử dụng kỹ thuật kích thích thần kinh lặp lại liên tiếp trong bệnh nhược cơ và các bệnh của tiếp hợp thần kinh cơ khác để tìm sự suy giảm biên độ và diện tích của điện thế đáp ứng cơ cơ toàn phần ở các kích thích sau (thường lấy ở sóng đáp ứng của kích thích thứ 4 hoặc thứ 5) so với kích thích đầu tiên với chuỗi kích thích tần số thấp, và tìm đáp ứng tăng sau cơ cơ gắng sức hoặc với chuỗi kích thích tần số cao nếu bệnh nhân không hợp tác.

2. CHỈ ĐỊNH

- Nghi ngờ bệnh khớp nối thần kinh cơ như: bệnh nhược cơ, hội chứng nhược cơ (Lambert- Eaton Syndrome), bệnh ngộ độc thịt (Botulism).
- Một số bệnh lý khác như: nhược cơ bẩm sinh, liệt cơ do ve đốt....

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Với người bệnh kém hợp tác làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức, trẻ em

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực hoạt động và điện cực đối chiếu
- Điện cực đất
- Điện cực kích thích
- Bút đánh dấu
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Máy điện cơ
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- NB được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó

chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn, thả lỏng cơ)

- Người bệnh thay quần áo rộng, thoáng để có thể dễ dàng bộc lộ vị trí cần khảo sát.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 15 - 45 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị tư thế bệnh nhân.

6.2. Bước 2: Tẩy vùng da vị trí dự kiến đặt điện cực bằng gel tẩy da chuyên dụng.

6.3. Bước 3: Xác định, đặt các điện cực vào vị trí theo quy định và tiến hành khảo sát.

6.4. Bước 4: Mở chương trình đo

Mở phần mềm nhập thông tin NB (Mã số tiếp nhận, họ tên, tuổi, giới, bác sĩ chỉ định, thông tin lâm sàng)

6.5. Bước 5: Chọn cơ khảo sát

- Gồm xác định vị trí, cố định, cách co cơ.
- Kích thích thần kinh lặp lại thực hiện ít nhất ở 1 dây vận động ngón chi và 1 dây vận động gốc chi. Luôn làm ở những cơ yếu. Nếu suy giảm không rõ kiểm tra cơ mặt.

Cơ ở ngón chi: Cơ dạng ngón út hoặc cơ dạng ngón cái:

Đặt điện cực như đo dẫn truyền vận động

+A: bụng cơ

+R: đặt ở gân cơ

+G: trong lòng bàn tay

+S: trên thân dây thần kinh trụ hoặc thần kinh giữa ở cổ tay, tốt hơn bằng điện cực thanh, được cố định.

Động tác co cơ: NB đẩy ngón út hoặc ngón cái dẹt ra ngoài với lực đẩy tối đa chống lại lực đẩy của KTV.

Cơ ở gốc chi: Cơ thang hoặc cơ delta:

Đặt điện cực:

+A: bụng cơ

+R: mồm cùng vai

+G: vùng vai

+S: trên thân dây thần kinh phụ ở cổ phía sau cơ ức đòn chũm cho RNS ở cơ thang hoặc điểm Erb cho RNS ở cơ delta, tốt hơn bằng điện cực thanh và được cố định.

Động tác cơ cơ:

- Ở cơ thang NB nâng vai tối đa chống lại lực đẩy xuống của KTV.
- Ở cơ Delta: NB dạng cánh tay chống lại lực đẩy xuống của KTV.

Cơ ở mặt: Cơ vòng mi:

Đặt điện cực:

+A: bụng cơ vòng mi

+R: gốc mũi hoặc đuôi mi mắt

+G: trán, cằm

+S: Kích thích tại gò tai trước, ngay trước phần thấp của tai tìm cường độ và vị trí có biên độ co cơ tối đa.

Động tác cơ cơ: NB nhắm chặt 2 mắt tối đa liên tục

6.6. Bước 6: Thực hiện kích thích lặp lại liên tiếp

Với mỗi loại cơ được lựa chọn ở bước 5 bên trên, thực hiện theo trình tự:

- Làm ấm chi (khoảng 33°C)
- Cố định cơ tốt nhất có thể.
- Thực hiện đo dẫn truyền vận động thường quy để đảm bảo dây thần kinh bình thường và có được thông số ngưỡng kích thích tối đa
- Thực hiện kích thích thần kinh lặp lại (Repetitive Nerve Stimulation – RNS) chậm khi nghỉ:

+Đảm bảo cường độ kích thích trên tối đa

+Thực hiện chuỗi RNS 3Hz (5-10 xung) lặp lại 3 lần cách nhau 1 phút.

Trường hợp 1: Nếu suy giảm >10% và có tính lặp lại

Cho NB co cơ tối đa trong 10 giây.

Ngay lập tức kích thích RNS 3Hz để chứng minh hiện tượng tăng cường sau gắng sức, tức là mức độ suy giảm bớt đi.

Trường hợp 2: Nếu suy giảm <10% hoặc không giảm:

Cho NB co cơ trong 1 phút

Ngay lập tức thực hiện RNS 3Hz và 1,2,3,4 phút sau co cơ để chứng minh hiện tượng kiệt sức sau co cơ.

Nếu sự suy giảm đáng kể xảy ra, cho NB co cơ 10 giây, ngay lập tức thực hiện RNS 3Hz để chứng minh mức độ suy giảm bớt đi.

Trường hợp 3: Nếu ngay từ chuỗi RNS đầu tiên đã có hiện tượng suy giảm nhưng CMAP lại có biên độ thấp hơn chuẩn bình thường.

Yêu cầu bệnh nhân co cơ gắng sức 10 giây rồi ngay lập tức kích thích (trên tối đa) xem có hiện tượng tăng cường không.

Nếu bệnh nhân không hợp tác, có thể thay test co cơ gắng sức bằng chuỗi 20-30 lần phóng điện với tần số 50Hz, tuy nhiên cách này gây khó chịu cho bệnh nhân.

6.7. Bước 7: Tổng hợp và nhận định kết quả

- Chọn Report kết quả để tổng hợp
- Bác sĩ nhận định kết quả: Nếu biên độ hoặc diện tích dưới đường cong sóng 4 hoặc 5 suy giảm trên 10% so với sóng thứ 1 và loại trừ các sai số do quá trình đo, test dương tính và ngược lại. Nếu sau co cơ gắng sức 10 giây hoặc sau chuỗi kích thích tần số nhanh biên độ tăng trên 40% là bất thường, nếu tăng hơn gấp đôi thì nghi bệnh của màng trước synap.

6.8. Bước 8. Kết thúc quy trình:

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch.

*** Những điểm cần lưu ý:**

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn.
- Cường độ kích thích đảm bảo trên tối đa để có sóng đáp ứng chuẩn, kiểm tra đánh dấu các sóng.
- Vì kích thích nhiều lần tại một điểm nên có thể gây đau, khó chịu cho NB. Sai sót dễ gặp phải khi người bệnh không hợp tác tốt hoặc không được giải thích hoặc hướng dẫn chi tiết để thực hiện đúng kỹ thuật. Do đó, KTV cần tạo môi trường thoải mái, hướng dẫn chi tiết và nếu cần thì lặp lại nhiều lần để có kết quả đáng tin cậy nhất.
- Nên cố định tốt nhất có thể vị trí kích thích để giảm nhiễu.
- Các cơ chọn lựa khảo sát có thể thay đổi phụ thuộc lâm sàng và chỉ định của BS.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Khảo sát test RNS là xét nghiệm không xâm lấn nên không có biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2014). Test chẩn đoán nhược cơ bằng điện sinh lý. “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.

2. Nguyễn Hữu Công (2024). "Các bệnh của tiếp hợp thần kinh cơ và bệnh kê ion của hệ cơ – sách chuyên khảo". Nhà xuất bản Y học, trang 24-26.
3. David C. Preston (2020). Barbara E. Shapiro. Electromyography and Neuromuscular Disorders.

29. KỸ THUẬT GHI ĐIỆN CƠ SỢI ĐƠN ĐỘC

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Điện cơ sợi đơn độc là một kỹ thuật ghi điện thế hoạt động các sợi cơ đơn lẻ một cách chọn lọc bằng cách dùng điện cực kim sợi đơn độc đặt giữa hai sợi cơ
- Mục đích: giúp ghi nhận và đo được sự biến thiên thời gian phóng điện giữa 2 sợi cơ kế cận thuộc cùng một đơn vị vận động. Sự biến thiên này phản ánh sự biến thiên thời gian dẫn truyền qua tiếp hợp thần kinh cơ và được gọi là độ bồn chồn.

2. CHỈ ĐỊNH

- Để chẩn đoán các bệnh tiếp hợp thần kinh cơ: Bệnh nhược cơ, hội chứng nhược cơ, ngộ độc thịt...
- Đo mật độ sợi cơ
- Ngoài ra có thể dùng trong nghiên cứu sinh lý bệnh các bệnh thần kinh cơ khác như: bệnh cơ, bệnh nơ ron vận động, bệnh dây thần kinh, bệnh rễ thần kinh.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh đang có chức năng sinh tồn không ổn định.
- Người bệnh đang có rối loạn đông máu hoặc đang dùng thuốc chống đông máu như: Heparin, Enoxaparin, kháng vitamin K, kháng đông thể hệ mới.

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh khó hợp tác để thực hiện thủ thuật

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Kim điện cơ đồng tâm hoặc kim sợi đơn độc
- Điện cực đất
- Bồn, cồn
- Băng keo y tế
- Máy điện cơ có cài đặt phần mềm khảo sát điện cơ sợi đơn độc
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn,

thả lỏng cơ...)

- Người bệnh được hỏi bệnh và khám lâm sàng, đánh giá tình trạng yếu cơ trước khi làm kỹ thuật.
- Người bệnh nằm tư thế thoải mái để chuẩn bị cho quá trình đo.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- Người bệnh ngoại trú: Phiếu chỉ định đo điện cơ sợi đơn độc bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- Người bệnh nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định điện cơ sợi đơn độc và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 45 – 90 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm, nhập thông tin người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

Có 3 phương pháp để khảo sát điện cơ sợi đơn độc

a. Kỹ thuật đo mật độ sợi cơ

Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV, vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực

Bước 2: Xác định vị trí đâm kim và sát trùng vị trí đâm kim

Bước 3: Người bệnh thư giãn cơ, đâm điện cực kim sợi đơn độc chuẩn xuyên qua da vào cơ

Bước 4: Cho bệnh nhân co cơ nhẹ

- Điều chỉnh kim sao cho ghi được biên độ điện thế của một sợi cơ cao nhất
- Đếm và ghi nhận lại số điện thế xuất hiện cùng lúc, các điện thế này phải thỏa tiêu chuẩn biên độ trên 200 μV và thời gian đạt đỉnh ngắn hơn 300 μs với bộ lọc thông cao 500Hz
- Lặp lại các bước trên ở ít nhất 2 đến 4 vị trí khác nhau của cùng một cơ.

b. Kỹ thuật ghi độ bền chôn bằng phương pháp co cơ tự ý

Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV, vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực

Bước 2: Xác định vị trí đâm kim và sát trùng vị trí đâm kim: Những cơ yếu thường được chọn để thực hiện là: cơ duỗi chung các ngón tay, cơ vòng mi, cơ trán.

Bước 3: Người bệnh nằm ngửa, đâm điện cực kim xuyên qua da vào một phần ba giữa cơ.

Bước 4: Cho bệnh nhân co cơ nhẹ. Ví dụ: duỗi nhẹ ngón tay giữa đối với cơ duỗi chung các ngón, nhắm mắt đối với cơ vòng mi, nhìn lên trần nhà đối với cơ trán.

- Điều chỉnh kim chậm tới lui và xoay nhẹ nhàng, kết hợp nhìn màn hình máy điện cơ và nghe âm thanh để ghi được cặp điện thế của ít nhất 2 sợi cơ cùng thuộc một đơn vị vận động. Cần phải đủ 50 đến 100 lần phóng điện để đánh giá 1 cặp điện thế. Chỉ chọn cặp điện thế nào có đỉnh rõ ràng, thời gian đạt đỉnh ngắn, hình dạng ổn định, biên độ tối thiểu 50 μV để phân tích.
- Tương tự, đâm kim ở 3 đến 4 vị trí khác nhau và chỉnh điện cực kim để ghi 20 cặp điện thế.

c. Kỹ thuật ghi độ bền chôn bằng phương pháp kích thích điện

Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV, vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực

Bước 2: Xác định vị trí đâm kim và sát trùng vị trí đâm kim: Những cơ yếu thường được chọn để thực hiện là: cơ duỗi chung các ngón tay, cơ vòng mi, cơ trán.

Bước 3: Tạo lập quá trình kích thích

- Đối với cơ duỗi chung các ngón tay, dùng điện cực kim đơn cực làm điện cực kích thích. Đâm kim này vào cơ gần điểm vận động. Có thể dùng điện cực kim đơn cực hoặc dùng điện cực bề mặt làm điện cực đối chiếu. Điện cực đối chiếu cách điện cực kích thích 15-25 mm.
- Đối với cơ vòng mi hoặc cơ trán, dùng dụng cụ kích thích dây thần kinh mặt nhánh gò má (chi phối cơ vòng mi) hoặc nhánh thái dương (cơ trán) để dò tìm vị trí đặt điện cực kích thích. Sau khi đã dò tìm được vị trí thích hợp, dùng điện cực kim đơn cực hoặc dùng điện cực bề mặt cố định vào vị trí đó. Dùng điện cực bề mặt khác làm điện cực đối chiếu.
- Cường độ kích thích được điều chỉnh sao cho tạo ra co cơ nhẹ, thường từ 5-7 mA. Tần số kích thích là 10 Hz.

Bước 4: Quá trình ghi

- Dùng điện cực kim sợi đơn độc chuẩn hoặc điện cực kim đồng tâm thông thường tiết diện nhỏ làm điện cực ghi. Đâm điện cực kim ghi này vào cơ (chỗ co cơ). Khoảng cách giữa điện cực ghi và điện cực kích thích khoảng 2cm.
- Tương tự, đâm kim ở 3 hay 4 vị trí khác nhau và chỉnh điện cực kim để ghi được 30 cặp điện thế.

Bước 5: Đánh giá kết quả

- Khi ghi được cặp điện thế, máy điện cơ sẽ tính được độ bền chôn thể hiện qua trị số MCD hoặc MSD.
- So sánh trị số MCD ghi được của bệnh nhân với giá trị đối chiếu bình thường.
- Kết quả được coi là bất thường khi giá trị trung bình MCD của các cặp điện thế kéo dài hơn giá trị đối chiếu và/hoặc MCD bất thường ở nhiều hơn 10% các cặp điện thế.
- Đánh giá ở NB có bao nhiêu phần trăm có bất thường kéo dài MCD, bao nhiêu phần trăm có hiện tượng bị chặn (blocking), bao nhiêu phần trăm bình thường. Ghi ra giá trị trung bình của MCD.

Bước 6: Kết thúc khảo sát

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

Chảy máu khi đâm phải mạch máu dưới da tuy nhiên do tiết diện của kim điện cực nhỏ nên số lượng không nhiều, cần vệ sinh, ép và dán chặt bằng băng keo người bệnh sẽ cầm máu được.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

Nhiễm trùng vị trí đâm kim: hiếm, xử trí dùng kháng sinh tại chỗ hoặc toàn thân.

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, 125 trang.
2. Erik V. Stalberg (2010). "Single Fiber EMG ". 400 pages.
3. Erik V. Stalberg, Donald B. Sanders (2016). "Reference values for jitter recorded by concentric needle electrodes in healthy controls: A multicenter study". 12 page

30. KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN NHƯỢC CƠ BẰNG THUỐC

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật sử dụng thuốc ức chế men cholinesterase được tiêm vào cơ thể người bệnh. Sau đó các bác sĩ quan sát thay đổi về sức mạnh cơ bắp hoặc các triệu chứng lâm sàng của bệnh nhược cơ.
- Mục đích: Xác nhận chẩn đoán bệnh nhược cơ.

2. CHỈ ĐỊNH

Chẩn đoán bệnh nhược cơ ở người bệnh có lâm sàng nghi ngờ bệnh nhược cơ

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Mẫn cảm với các thành phần của thuốc.
- Tắc ruột hoặc tắc đường tiết niệu do nguyên nhân cơ học.

4. THẬN TRỌNG

Thận trọng ở người bệnh động kinh, hen phế quản, nhịp tim nhanh, tắc mạch vành, loét dạ dày, rối loạn nhịp tim, block nhĩ thất, cường giáp và cường phế vị.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ được đào tạo và thực hiện kỹ thuật thành thạo.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Atropin 0,25mg/1ml
- Neostigmin 0,5mg/ml

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm vô trùng gồm: Bơm tiêm 5 ml, bơm tiêm lấy thuốc
- Găng tay sạch
- Cồn sát trùng, bông, gạc, băng dính
- Hộp chống sốc

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...
- Động viên người bệnh yên tâm và hợp tác trong khi làm thủ thuật, kí cam kết đồng ý làm thủ thuật.
- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Họ tên, tuổi, nghề nghiệp, địa chỉ, chẩn đoán bệnh.

- Tiền sử bệnh tật liên quan.
- Đơn cam kết đồng ý làm thủ thuật

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 - 45 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đối chiếu hồ sơ bệnh án và người bệnh, đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Người bệnh ngồi hoặc nằm trên giường, dùng các thuốc kháng cholinesterase khác ít nhất 8 giờ.

6.2. Bước 2: Bác sĩ khám bệnh, đánh giá tình trạng yếu cơ của bệnh nhân trước khi ra ý lệnh thực hiện kỹ thuật

6.3. Bước 3: Tiêm bắp atropin 0,011mg/kg trọng lượng người bệnh trước khi tiêm neostigmin 30 phút (phòng tai biến và tác dụng phụ).

6.4. Bước 4: Tiêm bắp neostigmin methyisulphat 0,022mg/kg trọng lượng người bệnh

6.5. Bước 5: Đánh giá kết quả, đáp ứng thuốc sẽ xuất hiện trong 5 đến 15 phút, kéo dài 1-2 giờ.

- Test dương tính:

Cải thiện rõ ràng triệu chứng bệnh: hết sụp mi, hết nhìn đôi, nuốt dễ dàng, sức cơ các chi tăng lên rõ rệt. Test dương tính cao nhất ở 95% người bệnh nhược cơ.

- Test âm tính:

Khi triệu chứng bệnh không cải thiện hoặc cải thiện không rõ ràng đều được coi là âm tính. Test âm tính không loại trừ được người bệnh nhược cơ bẩm sinh do thiếu acetylcholin hay các hội chứng khác gây nhược cơ.

Nếu kết quả test thuốc không rõ ràng, có thể thực hiện lại vào ngày khác với tiêm bắp neostigmine 0.031mg/kg và tiêm trước đó 0.016mg/kg atropin bằng đường tĩnh mạch.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Trong quá trình test, cần theo dõi sát sinh hiệu bằng monitor và theo dõi các triệu chứng cường cholinergic (tăng tiết nước bọt, chậm nhịp tim, đau bụng tiêu chảy). Nếu xuất hiện các dấu hiệu này thì ngừng test và chuyển sang điều trị các biến

chứng của test thuốc.

- Sốc phản vệ: Xử trí theo quy trình cấp cứu sốc phản vệ
- Ngất và nhịp tim chậm. Xử trí: Tiêm tĩnh mạch Atropin 0,4mg đến 2mg, hồi sức cấp cứu.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Nôn, đau dạ dày, tăng tiết nước bọt, tăng tiết dịch phế quản, vã mồ hôi và rung cơ cục bộ.

Xử trí: Tiêm bắp thêm Atropin như liều dự phòng ban đầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. George D. Gammon, M.D; Harold Scheie, M.D (1937), Use of prostigmin as a diagnosis test of Myasthenia Gravis, JAMA 109(6):413-414.
2. Hanataka Y, Claussen GC, Oh SJ (2005), Anticholinesterase hypersensitivity or intolerance is common in MuSK antibody positive myasthenia gravis, Neurology, 64: A79-A179.
3. Ing EB, Ing SY, Ing T, et al (2005), The complication rate of edrophonium testing for suspected myasthenia gravis, Can J Ophthalmol 35: 141-144.
4. Kuks JBM, Oosterhuis HJGH (2004), Clinical presentation and epidemiology of myasthenia gravis. In Current Clinical Neurology: Myasthenia Gravis and Related disorders, ed Kanminski HJ. Humana Press, Totowa, NJ, 93-113
5. Pascuzzi RM (2003), The Edrophonium Test, Semin neurol, 23:83-88.

31. KỸ THUẬT ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẦN KINH THỰC VẬT BẰNG ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Các test thần kinh tự chủ là những phương pháp khảo sát không xâm lấn, giúp đánh giá mức độ nặng và đặc điểm của các rối loạn thần kinh tự chủ.

Trên lâm sàng có các Test đánh giá chức năng của hệ thần kinh thực vật (giao cảm và đối giao cảm như sau:

- Test giao cảm da
- Các test biến thiên huyết áp với: kích thích lạnh, co cơ đẳng trường, thay đổi tư thế.
- Test biến thiên nhịp tim với hít thở sâu
- Test biến thiên nhịp tim với nghiệm pháp Valsava
- Test biến thiên nhịp tim với thay đổi tư thế

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh lâm sàng nghi ngờ có rối loạn chức năng thần kinh tự chủ như:

- Bệnh lý tim mạch
- Bệnh lý thoái hóa não,
- Bệnh lý nội tiết đài tháo đường
- Rối loạn thần kinh tự động khác

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh có chức năng sinh tồn không ổn định

4. THẬN TRỌNG

- Người bệnh hen suyễn, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính nặng, suy tim nặng.
- Người bệnh kém hợp tác để thực hiện kỹ thuật
- Nếu người bệnh yếu hai chân không đứng được thì khi thực hiện test với thay đổi tư thế cần dụng cụ bàn nghiêng.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực hoạt động và điện cực đối chiếu
- Điện cực đất

- Điện cực kích thích
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Máy đo huyết áp
- Túi chườm lạnh
- Áp lực kế
- Ống thổi dùng 1 lần
- Máy điện cơ có cài đặt các phần mềm khảo sát chức năng thực vật
- Máy in, máy tính

5.4. Người bệnh

- Người bệnh và người nhà được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (thư giãn, thả lỏng các cơ...) để quy trình thực hiện hiệu quả nhất.
- Hướng dẫn tư thế NB: nằm hoặc ngồi thoải mái, bỏ các đồ điện tử kim loại (đồng hồ, điện thoại...) ra khỏi cơ thể.
- Bác sĩ hỏi bệnh khám lâm sàng đánh giá tình trạng người bệnh và các triệu chứng liên quan.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Người bệnh ngoại trú: Phiếu chỉ định khảo sát chức năng thần kinh thực vật bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- Người bệnh nội trú: Gồm phiếu chỉ định và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1,5 - 2 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm, nhập thông tin người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Test đáp ứng thay đổi huyết áp với thụ thể lạnh

Bước 1: Đo huyết áp nền khi bệnh nhân đang nghỉ ngơi, ghi lại

Bước 2: Đặt hai túi đá khô/túi chườm lạnh lên trên và dưới bàn tay của bệnh nhân trong vòng 90 giây.

Bước 3: Đo lại huyết áp sau khi chườm lạnh, ghi lại

Bước 4: Tìm chênh lệch huyết áp sau khi tiếp xúc túi nước đá so với lúc nghỉ ngơi.

Bước 5: Đánh giá: bình thường sau kích thích lạnh, huyết áp tâm thu tăng trên 15 – 20 mmHg, huyết áp tâm trương tăng trên 10 – 15 mmHg, huyết áp tăng ít hơn ngưỡng này là bất thường.

Cho người bệnh nghỉ ngơi 5-10 phút để huyết áp, nhịp tim về trị số ổn định khi nghỉ ngơi để chuẩn bị cho test khác.

6.2. Test đáp ứng huyết áp với vận động thể lực đẳng trường.

Bước 1: Đo huyết áp khi người bệnh đang nghỉ ngơi, ghi lại

Bước 2: Tìm áp lực bóp tay tối đa của bệnh nhân bằng cách cho bệnh nhân bóp hết sức vào băng huyết áp cơ, ghi lại áp lực tối đa bao nhiêu mmHg

Bước 3: Sau đó cho bệnh nhân nắm giữ máy đo huyết áp cơ trong 3 phút (tối đa là 5 phút) sao cho duy trì áp lực bằng 30% áp lực bóp tay tối đa của chính bệnh nhân.

Bước 4: Đo lại huyết áp sau khi người bệnh co cơ

Bước 5: Tìm chênh lệch huyết áp khi gắng sức đẳng trường so với khi nghỉ ngơi.

Bước 6: Đánh giá ở điều kiện bình thường, huyết áp động mạch sẽ tăng trong quá trình co cơ đẳng trường. Huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương tăng ít hơn 15 mmHg sau 3 phút vận động thể lực như trên là bất thường.

Cho người bệnh nghỉ ngơi 5-10 phút để huyết áp, nhịp tim về trị số ổn định khi nghỉ ngơi để chuẩn bị cho test khác.

6.3. Test đáp ứng huyết áp với tư thế

Bước 1: Đo huyết áp bệnh nhân khi bệnh nhân nằm nghỉ ngơi, ghi lại

Bước 2: Cho người bệnh đứng dậy nhanh hoặc sử dụng bàn nghiêng tạo góc 60°

Bước 3: Đo huyết áp ở thời điểm 2 phút và 3 phút sau khi đứng dậy, ghi lại

Bước 4: Đánh giá xem người bệnh có tụt huyết áp tư thế không

Tụt huyết áp tư thế là tình trạng giảm liên tục huyết áp tâm thu ít nhất trên 20 mmHg hoặc huyết áp tâm trương trên 10 mmHg trong vòng 3 phút sau khi đứng hoặc nâng đầu cao ít nhất 60° trên nghiệm pháp bàn nghiêng.

Cho người bệnh nghỉ ngơi 5-10 phút để huyết áp, nhịp tim về trị số ổn định khi nghỉ ngơi để chuẩn bị cho test khác.

6.4. Test giao cảm da

Bước 1:

- Vệ sinh tay BS, KTV
- Vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực để giảm nhiễu và giảm điện trở

Bước 2. Mở phần mềm ghi test giao cảm da SSR trên máy điện cơ.

- Vì hệ thực vật dẫn truyền rất chậm nên màn hình chúng ta để ở chế độ ghi chậm (0,5-1 giây ô chiều ngang, độ phóng đại 100microVol/ ô chiều cao, dải lọc tần số là 0,16-3 kHz)

Bước 3: Mắc điện cực:

- Điện cực hoạt động (âm) gắn ở lòng bàn tay hoặc bàn chân. Điện cực đối chiếu

(dương) ở mu bàn tay hoặc bàn chân cùng bên với điện cực hoạt động.

- Điện cực kích thích đặt ở thân dây thần kinh giữa ở cổ tay (ghi ở tay) hoặc thân dây thần kinh chày ở cổ chân (ghi ở chân) và hướng cực âm phía ngón chi hướng về điện cực hoạt động. Cường độ kích thích nhỏ khoảng 8-20 mA nhưng phải đảm bảo tính chất là kích thích đột ngột.

Bước 4: Kích thích đột ngột vào thân dây thần kinh giữa ở cổ tay (ghi ở tay) hoặc thân dây thần kinh chày ở cổ chân (ghi ở chân) bệnh nhân bằng dòng điện 8-20 mA trong 0,1 giây và đồng thời quan sát màn hình khuếch đại của máy điện cơ chúng ta sẽ thấy điện thế sóng đáp ứng SSR.

Bước 5. Kết thúc ghi, tổng hợp kết quả và in bản ghi

Bước 6. Đánh giá kết quả

- Điện thế đáp ứng SSR là một sóng hai pha, pha đầu có thể dương hoặc âm.
- Thời gian tiềm phản ánh tốc độ dẫn truyền trên sợi C của dây thần kinh ngoại biên và trên đường dẫn truyền dài qua nhiều neuron (synap sau hạch) của hệ giao cảm: bình thường ở tay là khoảng 1,5ms và ở chân là khoảng 2ms.
- Biên độ phản ánh chức năng hoạt động của tuyến mồ hôi, qua đó phản ánh khả năng hoạt động giao cảm của dây thần kinh ngoại biên.
- Test SSR là test định tính thường được coi là bất thường nếu nó không có hoặc bị suy giảm biên độ rất nặng hoặc thời gian tiềm kéo quá dài.

6.5. Test biến thiên nhịp tim với hít thở sâu

Bước 1:

- Vệ sinh tay BS, KTV
- Vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực để giảm nhiễu và giảm điện trở

Bước 2. Mở phần mềm ghi test biến thiên nhịp tim với hít thở sâu HR:

Bước 3. Mặc điện cực:

- Điện cực dương: mỏm tim.
- Điện cực âm: khoang liên sườn 2
- Điện cực đất chống nhiễu ở ngực phải bệnh nhân.
- Dùng băng keo dán cố định điện cực cho chắc chắn

Bước 4. Để NB thư giãn nghỉ trong 5 phút để nhịp tim ổn định nhất có thể.

Bước 5. Cho bệnh nhân hít thở bình thường trong phút đầu. Sau đó hít thở thật sâu (hít vào sâu hết sức trong 5 giây và thở ra hết trong 5 giây tiếp theo) lặp lại chu kỳ này 6 lần trong 1 phút.

Bước 6. Quan sát màn hình ghi trong quá trình thực hiện kỹ thuật.

Bước 7. Đánh giá chênh lệch nhịp tim giữa thì hít vào (khoảng R-R ngắn nhất) và thở ra (khoảng R-R) dài nhất.

Bước 8. Tổng hợp kết quả và in bản ghi.

- Biến thiên được tính dựa vào trung bình chênh lệch nhịp tim giữa cuối kỳ hít vào

và cuối kỳ thở ra của 6 chu kỳ hô hấp liên tục trong 1 phút.

- So sánh với bảng tham chiếu trung bình theo tuổi để đánh giá bệnh nhân có biến thiên bình thường hay bất thường.
- Ghi hồ sơ.

Bảng 1. Tham chiếu giá trị bình thường của biến thiên nhịp tim với hít thở sâu theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Biến thiên HR bình thường
10 - 29	≥ 14
30 - 39	≥ 12
40 - 49	≥ 10
50 - 59	≥ 9
≥ 60	≥ 7

Cho người bệnh nghỉ ngơi 5-10 phút để huyết áp, nhịp tim về trị số ổn định khi nghỉ ngơi để chuẩn bị cho test khác.

6.6. Test biến thiên nhịp tim với nghiệm pháp Valsalva

Bước 1:

- Vệ sinh tay BS, KTV
- Vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực để giảm nhiễu và giảm điện trở.

Bước 2. Mở phần mềm ghi test biến thiên nhịp tim với nghiệm pháp Valsalva

Bước 3: Mắc điện cực:

- Điện cực dương: mỏm tim.
- Điện cực âm: khoang liên sườn 2
- Điện cực đất chống nhiễu ở ngực phải bệnh nhân.
- Dùng băng keo dán cố định điện cực cho chắc chắn

Bước 4: Để bệnh nhân thư giãn nghỉ trong 5 phút để nhịp tim ổn định nhất có thể.

Bước 5. Cho bệnh nhân hít thở bình thường trong phút đầu. Sau đó hít thật sâu và thở ra gắng sức, bằng cách bịt mũi lại và thổi mạnh vào một cái ống có lực cản (thường nối ống thổi với đồng hồ đo áp lực sao cho tạo được và duy trì áp lực 40mmHg trong 15 giây. Sau đó bỏ ống thở ra, cho hít thở bình thường và không nói chuyện. Máy điện cơ sẽ đo được khoảng R-R và quy đổi ra nhịp tim tương ứng cũng như tính được tỉ số Valsalva.

Quan sát màn hình ghi trong quá trình thực hiện kỹ thuật.

Thực hiện test 3 lần liên tiếp cách nhau 2 phút và lấy tỷ lệ cao nhất trong 3 lần đó làm kết quả cuối cùng.

Bước 6: Nhận định kết quả thu được:

- Tỷ số Valsalva thay đổi theo tuổi, thời khoảng thở ra gắng sức và áp lực tạo được trong lồng ngực.
- Tỷ số này thường >1 . Người trẻ khoảng 1,7-1,8. Người già khoảng 1,3-1,6. Ở người dưới 40 tuổi tỷ lệ Valsalva được coi là bình thường phải trên 1,2-1,4. Còn nếu dưới 1,2 là bất thường.
- Ghi hồ sơ và lưu giữ liệu trên máy tính.

Cho người bệnh nghỉ ngơi 5-10 phút để huyết áp, nhịp tim về trị số ổn định khi nghỉ ngơi để chuẩn bị cho test khác.

6.7. Test biến thiên nhịp tim với thay đổi tư thế

Bước 1:

- Vệ sinh tay BS, KTV
- Vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực để giảm nhiễu và giảm điện trở.

Bước 2. Mở phần mềm ghi test biến thiên nhịp tim với thay đổi tư thế:

Bước 3: Mắc điện cực:

- Điện cực dương: mỏm tim.
- Điện cực âm: khoang liên sườn 2
- Điện cực đất chống nhiễu ở ngực phải bệnh nhân.
- Dùng băng keo dán cố định điện cực cho chắc chắn

Bước 4. Để bệnh nhân thư giãn nghỉ trong 5 - 10 phút để nhịp tim ổn định nhất có thể.

Bước 5. Sau đó yêu cầu bệnh nhân tự đứng dậy hoặc sử dụng giường nghiêng để tạo góc 60° .

- Ngay khi đứng lên, nhịp tim sẽ nhanh và đạt mức tối đa ở vào khoảng nhịp thứ 15. Sau đó là nhịp tim chậm dần và đạt mức ổn định ở quanh nhịp thứ 30. Lấy khoảng R – R của nhịp tim thứ 30, chia cho khoảng R – R của nhịp tim thứ 15, ta có tỷ lệ 30: 15

Bước 6. Đánh giá kết quả

- Tỷ lệ 30:15 cho chúng ta đường ghi hai pha. Ở người bình thường tỷ lệ 30:15 cũng giảm dần theo tuổi, nếu một người trẻ có 30:15 ratio $<1,04$ là bất thường.
- Ghi hồ sơ và lưu dữ liệu trên máy.

Bước 7. Kết thúc khảo sát

- Giải thích người bệnh kết thúc kỹ thuật

6.8. Đánh giá mức độ rối loạn chức năng thần kinh thực vật

Sau khi thực hiện xong 7 test nêu trên. Bác sĩ sẽ tổng hợp kết quả chung để đánh

giả có chức năng thần kinh thực vật và mức độ rối loạn của bệnh nhân:

- Nếu Bệnh nhân không có tụt HA tư thế: 1/6 test còn lại dương tính là rối loạn thần kinh thực vật ở mức ranh giới. 2/6 test là mức độ nhẹ. 3-4/6 test rối loạn mức trung bình và >4/6 test là rối loạn mức độ nặng.
- Còn Bệnh nhân có tụt huyết áp tư thế + 1 test dương tính là đã ở mức độ rối loạn nặng.
- Ghi hồ sơ và lưu trữ số liệu.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Test thần kinh thực vật là một thăm dò chức năng không xâm lấn, hầu như không có tai biến đáng kể.
- Người bệnh có thể chóng mặt hoặc xây xẩm nhẹ sau các test thay đổi tư thế, xử trí cho người bệnh nghỉ ngơi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Anh Nhị, Lê Minh, Lê Văn Thính, Nguyễn Hữu Công (2010). "Bệnh học Thần kinh - Cơ (Sau Đại học)". Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). "Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng". Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
3. Võ Nguyễn Ngọc Trang (2014), "Đánh giá mức độ tổn thương thần kinh tự chủ trên bệnh nhân Parkinson", Luận văn thạc sĩ y học, Đại học Y Dược TP.HCM.
4. Junkimura (2001). "Electrodiagnosis in diseases of nerver and muscles. Principles practice".

32. KỸ THUẬT GHI ĐIỆN THỂ GỢI THỊ GIÁC BẰNG ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Điện thể gợi thị giác là những sóng điện của não được ghi lại ở da đầu qua vùng chẩm khi có kích thích ánh sáng.
- Mục đích: giúp đánh giá sự toàn vẹn của đường thị giác từ dây thần kinh số II, qua giao thoa thị giác và dải thị giác, tới thể gối ngoài và phóng chiếu thể gối - khe cửa cho tới vỏ não thị giác, chủ yếu là các tổn thương trước giao thoa nhưng cũng có thể phân biệt được những tổn thương dẫn truyền thị giác sau giao thoa.

2. CHỈ ĐỊNH

- Nghi ngờ các tổn thương đường dẫn truyền thị giác: viêm dây thần kinh thị (ON), xơ cứng rải rác (MS), viêm tủy thị thần kinh...
- Phát hiện sớm một số bất thường về mắt ở trẻ sơ sinh

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh kém hợp tác để làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực đĩa chuyên dụng (điện cực hoạt động, điện cực đối chiếu, điện cực đất)
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Tăm bông
- Băng keo y tế, bông
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Máy điện cơ có hệ thống đo điện thể gợi thị giác và đã được cài đặt phần mềm đo điện thể gợi thị giác (màn hình có bàn cờ đảo màu, kính mắt, dụng cụ che mắt)
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- NB và người nhà được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo.

- Hướng dẫn tư thế NB: NB ngồi trên ghế có lưng tựa (BN nằm nếu cần). Bỏ các đồ điện tử kim loại (đồng hồ, điện thoại...) ra khỏi cơ thể.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định đo VEPs bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo VEPs và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: Khoảng 30 - 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng ghi điện cơ đảm bảo yên tĩnh, nhiệt độ phù hợp và chống nhiễu tốt.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm, nhập thông tin người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV, vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực

6.2. Bước 2: Xác định vị trí đặt các điện cực theo quy định

- Xác định vị trí các điện cực ghi, điện cực đất:
 - + **Oz:** Đo trên đường trung tâm, từ Nasion (gốc sống mũi) đến Inion (ụ chẩm). Đo, đánh dấu lên 10% tổng giá trị từ ụ chẩm ta được Oz.
 - + **Fz:** cũng trên đường trung tâm, từ gốc mũi đo, đánh dấu lên 30% ta được Fz
 - + **Fpz:** Từ gốc mũi lên 10%

6.3. Bước 3: Tẩy vùng da vị trí dự kiến đặt điện cực bằng gel tẩy da chuyên dụng.

6.4. Bước 4: Bôi chất dẫn điện

6.5. Bước 5: Gắn các điện cực đĩa vào các vị trí đã xác định, gắn dây điện cực vào hệ thống máy.

- Cố định điện cực (bông, miếng giấy, băng keo)
- Kiểm tra điện trở (impedance) thấp nhất có thể (thường dưới 10KΩ)

6.6. Bước 6. Kích thích

- Tùy theo chỉ định của BS
 - + Cách 1: Cho người bệnh ngồi ghế thoải mái, thẳng với màn hình bàn cờ đảo màu, ngồi thẳng, góc nhìn với chấm đỏ giữa màn hình là 90°, mắt bệnh nhân cách màn hình từ 80-100 cm, tắt đèn để phòng không quá sáng, hướng dẫn người bệnh che mắt chưa kiểm tra, mắt đang kiểm tra tập trung nhìn thẳng vào chấm đỏ ở trung tâm màn hình
 - + Cách 2: Cho người đeo kính phát kích thích ánh sáng, hướng dẫn người bệnh mở mắt nhìn vào ánh sáng nhấp nháy trong kính
- Thực hiện kích thích từ 100-200 lần với tần số khoảng 2-4 Hz đối với màn hình

pattern và 1Hz đối với kính phát kích thích ánh sáng.

- Tương tự đối bên còn lại
- Mỗi bên nên làm ít nhất 2 lần
- Kiểm tra và đánh dấu sóng đáp ứng

6.7. Bước 7: Tổng hợp số liệu ghi được

Chọn Report để tổng hợp các chỉ số đo được

6.8. Bước 8. Nhận định kết quả

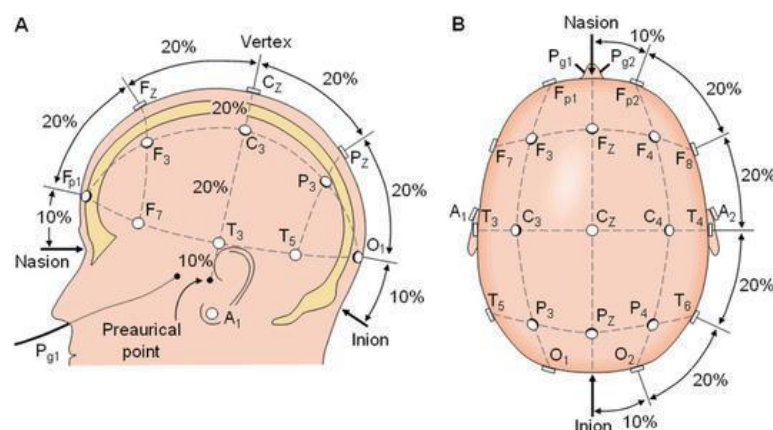
So sánh các giá trị đo được, đánh giá sơ bộ từng sóng với giá trị bình thường. Thường có hai sóng một sóng âm có thời gian tiềm tàng 75ms (N75), một sóng dương tiếp sau có thời gian tiềm 100ms (P100), quan trọng nhất P100 phản ánh tính toàn vẹn của hệ dẫn truyền thị giác

6.9. Bước 9. Kết thúc khảo sát

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch

* Những điểm cần lưu ý:

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn.
- Các bước kỹ thuật có thể tiến hành trình tự hoặc phối hợp.
- Phòng kỹ thuật cần đảm bảo đủ tối khi thực hiện kích thích
- Đối với trẻ nhỏ và người bệnh bị cận nên dùng kỹ thuật ghi bằng đèn chớp sáng. Tuy nhiên nên làm cả 2 cách để có thể đưa ra kết quả chính xác nhất.
- Yếu tố nhiệt độ cơ thể cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo nên sử dụng cảm biến nhiệt để biết được nhiệt độ của người bệnh.
- Yếu tố chống nhiễu là rất quan trọng để thu được kết quả chính xác

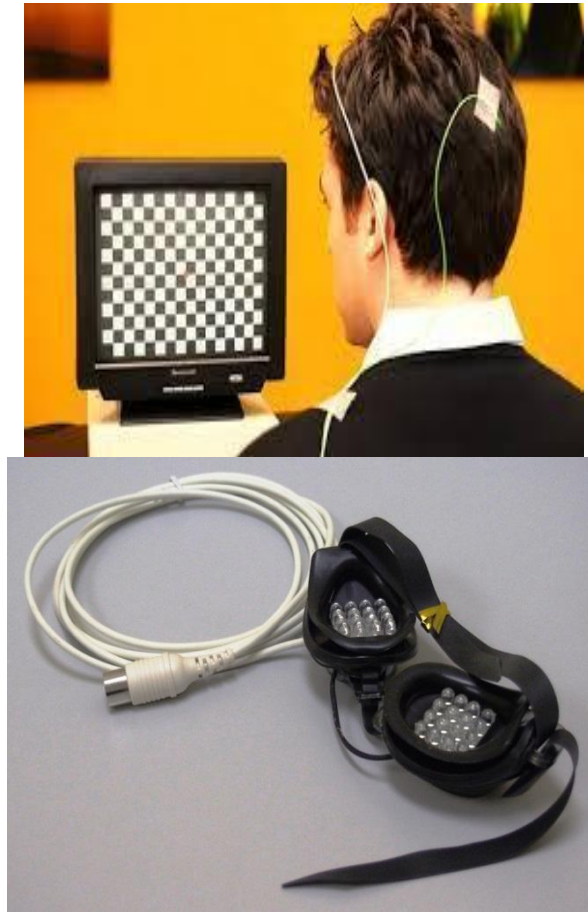


Hình 1: Hệ thống điện cực điện não đồ quốc tế 10-20

Nguồn: Karas K, Pozzi L, Pedrocchi A, Braghini F, Roveda L. Brain-computer interface for robot control with eye artifacts for assistive applications. Sci Rep. 2023;13(1):17512.

doi:10.1038/s41598-023-44645-y

- Hình ảnh minh họa



Hình 1: Hình ảnh minh họa hệ thống ghi điện thế gọi thị giác

Nguồn: Hamilton R, Bach M, Heinrich SP, Hoffmann MB, Odom JV, McCulloch DL, Thompson DA. VEP estimation of visual acuity: a systematic review. Doc Ophthalmol. 2021

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Khảo sát điện thế gọi thị giác là xét nghiệm không xâm lấn nên không có tai biến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. (2014). Ghi điện thế kích thích thị giác. “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). "Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng". Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 125 trang.
3. Karl E. Misulis. Toufic Fakhoury. (2001). Spehlmann's Evoked Potential Primer.

33. NGHIỆM PHÁP ĐÁNH GIÁ RỐI LOẠN NUỐT TẠI GIƯỜNG CHO NGƯỜI BỆNH ĐỘT QUY NÃO

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật thử nghiệm nuốt các loại thức ăn, đồ uống có độ đặc khác nhau dưới sự giám sát chặt chẽ.
- Mục đích: Sàng lọc rối loạn nuốt ở người bệnh đột quy não cấp để đưa ra quyết định ban đầu về việc cho phép bệnh nhân ăn uống qua đường miệng hay không.

2. CHỈ ĐỊNH

Tầm soát chức năng nuốt thực hiện cho tất cả người bệnh thiếu máu não hay xuất huyết não trước khi cho ăn, uống nước hay thuốc.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có Glasgow ≤ 11 điểm.
- Tiền sử có bệnh lý gây rối loạn nuốt.
- Người bệnh không hợp tác với nhân viên y tế

4. THẬN TRỌNG

Theo dõi sát người bệnh trong quá trình thực hiện nghiệm pháp, đề phòng nguy cơ ngã và các dấu hiệu bất thường.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- 01 máy theo dõi có gắn thiết bị đầu đo SpO₂.
- Bút xanh, đỏ, thước kẻ, máy huyết áp, ống nghe.
- Khay chữ nhật, túi nilon.
- Cốc nước chín, bột ăn liền, bánh mì. Bát, thìa sạch.
- 01 khăn bông nhỏ, giấy lau miệng, gạc miếng, găng sạch. Que đũa lười.
- Các dung dịch: dung dịch sát khuẩn tay nhanh, xà phòng rửa tay.
- Phiếu ghi kết quả.

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...
- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật, đầu cao $\geq 60^\circ$
- Điều dưỡng thăm hỏi người bệnh, giới thiệu tên, chức danh của mình.

- Thông báo, giải thích cho người bệnh những điều cần thiết.
- Kiểm tra mạch, nhiệt độ, huyết áp, đếm nhịp thở.
- Vệ sinh sạch sẽ rồi lau khô vị trí lắp bộ phận nhận cảm SpO₂ (nếu cần thiết).

5.5. Hồ sơ bệnh án: Phiếu sàng lọc rối loạn nuốt có kèm theo phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 15 - 30 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh.

Đánh giá tính chính xác của người bệnh, kiểm tra vòng thông tin, đúng chẩn đoán.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

Bước 1: Rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang

Bước 2: Kiểm tra lại dụng cụ và mang đến bên giường người bệnh

Bước 3: Đặt máy theo dõi vào vị trí thuận lợi, dễ nhìn, chắc chắn

Bước 4: Để người bệnh ở tư thế thích hợp, an toàn

Bước 5: Giải thích, động viên người bệnh phối hợp khi tiến hành kỹ thuật

Bước 6: Kẹp hoặc dán bộ phận nhận cảm (sensor) ở đầu ngón tay, ngón chân, dải tai hoặc bất cứ tổ chức nào được tưới máu mà có thể gắn được

Bước 7: Quàng khăn bông quanh cổ người bệnh, đặt túi nilon nơi thích hợp

Bước 8: Điều dưỡng sát khuẩn tay, pha bột ăn liên đủ độ sánh, đi găng sạch

Bước 9: Điều dưỡng tiến hành nghiệm pháp: đánh giá tình trạng nuốt của người bệnh theo thang điểm GUSS (có sự giám sát trực tiếp của bác sĩ).

Bước 10: Điều dưỡng tổng hợp kết quả vào phiếu đánh giá

Bước 11: Thu dọn dụng cụ, giúp người bệnh về tư thế thoải mái, rửa tay

Bước 12: Ghi phiếu theo dõi và chăm sóc: Ngày giờ thực hiện nghiệm pháp, kết quả đánh giá và chế độ ăn phù hợp cho người bệnh.

Bước 13: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Cần theo dõi sát đáp ứng của người bệnh trong suốt quá trình đánh giá. Dừng ngay việc đánh giá nếu người bệnh có một trong bốn dấu hiệu của rối loạn nuốt.

- Nếu người bệnh ho, sặc thì dừng ngay việc đánh giá cho người bệnh nằm nghiêng sang một bên.
- Ý thức chậm dần, không hợp tác: Dừng ngay việc đánh giá, kiểm tra dấu hiệu sinh tồn cho thở oxy nếu có chỉ định.

PHỤ LỤC

THANG ĐIỂM GUSS (Gugging Swallowing Screen)

Họ tên người bệnh (NB): Tuổi: Nam/Nữ.

Mã bệnh án:.....Chiều cao:..... Cân nặng:.....

Viện/Trung tâm/Khoa:.....Ngày:.....Người đánh giá ký:.....

1. Đánh giá gián tiếp

TT	ĐÁNH GIÁ	Có	Không
1	Người bệnh tỉnh táo	1	0
2	Ho và khạc bình thường	1	0
3	Nuốt nước bọt bình thường	1	0
4	Nuốt nước bọt khó - chảy dãi	0	1
5	Thay đổi giọng nói, nói khàn sau nuốt nước bọt	0	1
	Tổng số điểm	Điểm:	

2. Đánh giá trực tiếp theo bảng

TT	Các nội dung đánh giá		Thức ăn		
			Đặc	Lỏng	Rắn
1	NUỐT	Không	0	0	0
		Chậm	1	1	1
		Bình thường	2	2	2
2	HO	Có	0	0	0
		Không	1	1	1
3	CHẢY DÃI	Có	0	0	0
		Không	1	1	1
4	THAY ĐỔI GIỌNG NÓI	Có	0	0	0
		Không	1	1	1
	CHO ĐIỂM		1-4 điểm: Dừng	1-4 điểm: Dừng	1-4 điểm: Dừng
			5 điểm: Tiếp bước 2	5 điểm: Tiếp bước 3	5 điểm: Bình thường
	TỔNG SỐ ĐIỂM		15 điểm		

3. Tổng điểm sau 2 lần đánh giá: 20 điểm

0-9: Khó nuốt nặng

10-14: Khó nuốt trung bình

15-19: Khó nuốt nhẹ

20: Nuốt bình thường

PHỤ LỤC

THANG ĐO SSA (Standardized Swallowing Assessment)

Họ tên người bệnh (NB): Tuổi: Nam/Nữ.

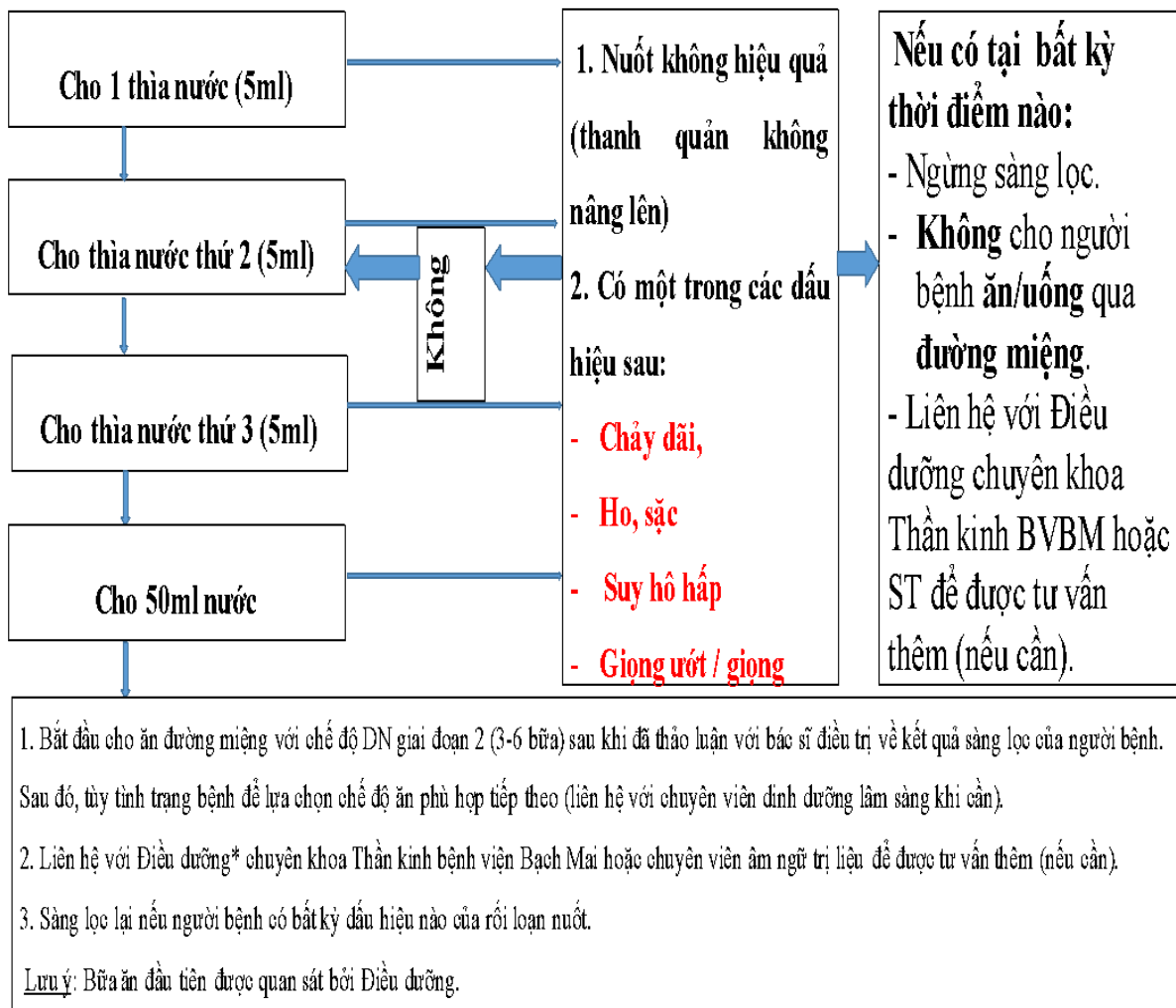
Mã bệnh án: Chiều cao: Cân nặng:

Viện/Trung tâm/Khoa: Ngày: Người đánh giá ký:

1. Đánh giá gián tiếp

Phần 1: Đảm bảo NB có khả năng thực hiện sàng lọc		Có	Không
1	NB tỉnh táo và đáp ứng với lời nói		
2	Ngồi thẳng, có kiểm soát đầu/ cổ		
Nếu có bất kỳ câu trả lời nào là “Không” thì dừng sàng lọc, nuôi dưỡng qua ống thông dạ dày, lượng giá lại sau 24 giờ Nếu cả 2 câu là “Có”: đánh giá tiếp phần 2			
Phần 2: Kiểm tra trước sàng lọc		Có	Không
3	Ho khi được đề nghị		
4	Kiểm soát nước bọt		
5	Đưa ra, nâng lên hạ lưỡi xuống		
6	Hô hấp bình thường (Nhịp thở từ 16-20 lần/ phút, SpO ₂ ≥ 95%)		
Nếu một trong các câu trả lời là “Không” thì dừng sàng lọc, nuôi dưỡng qua ống thông dạ dày Nếu tất cả các câu trả lời là “Có”: đánh giá tiếp câu 7			
7	NB nói giọng ướt/gọng khàn		
Nếu “Có” thì dừng sàng lọc, nuôi dưỡng qua ống thông dạ dày Nếu “Không”: tiếp tục sàng lọc			

2. Đánh giá trực tiếp:



TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Thịnh và cs (2010). “Tai biến mạch máu não: chẩn đoán và điều trị”. Nhà xuất bản Y học.
2. Nguyễn Thị Thu Hiền (2011). “Áp dụng quy trình chăm sóc người bệnh tai biến mạch máu não trong giai đoạn cấp tại khoa Thần kinh Bệnh viện Bạch Mai”. Kỷ yếu đề tài nghiên cứu khoa học điều dưỡng Bệnh viện Bạch Mai lần thứ 3 (2011), Tr 66-75.
3. Hinchey, JA et al (2005). “Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia”. Stroke 2005; 36:1972-1976
4. Michaela Trapl, SLT, MSc; Michael Brainin, MD (2007). “Dysphagia bedside screening for acute stroke patients - The Gugging Swallowing Screen”. Stroke; 38-2948.
5. Perry, L., Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part one: Identification, implementation and initial evaluation of a screening tool for use by nurses. J Clin Nurs, 2001. 10(4): p. 463-73.

34. TIÊM NGOÀI MÀNG CỨNG DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA CT SCAN

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Tiêm ngoài màng cứng dưới hướng dẫn của CT-scan là một thủ thuật y tế can thiệp tối thiểu, sử dụng hình ảnh từ máy chụp cắt lớp vi tính (CT) để hướng dẫn bác sĩ đưa một kim tiêm vào đúng khoang ngoài màng cứng của cột sống.
- Mục đích: điều trị giảm đau cho các bệnh nhân mắc các bệnh lý liên quan đến cột sống, đặc biệt là do sự chèn ép hoặc kích thích các rễ thần kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

- Đau cột sống thắt lưng do thoát vị đĩa đệm, viêm khớp liên mấu.
- Hội chứng rễ do thoát vị đĩa đệm.
- Hẹp ống sống.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Rối loạn đông máu
- Tổn thương nhiễm trùng vị trí cần tiêm.

4. THẬN TRỌNG

Một số trường hợp cần thận trọng trước khi tiến hành kỹ thuật:

- Có rối loạn đông máu, cầm máu chưa điều chỉnh được.
- Rối loạn huyết động.
- Tổn thương da vị trí can thiệp.
- Người bệnh đang dùng thuốc chống đông, thuốc chống ngưng tập tiểu cầu.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo can thiệp dưới CT scan và 01 bác sĩ phụ
- 01 điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên

5.2. Thuốc

- Thuốc tê lidocaine 2%
- Hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg
- Thuốc cản quang tan trong nước 10ml

5.3. Thiết bị y tế

- Kim chọc dịch não tủy 22 G
- Bơm tiêm 10 ml, 20 ml
- Dây nối
- Găng tay, mũ, khẩu trang, áo mổ.

- Máy chụp cắt lớp vi tính
- Phim, máy in phim, máy tính, máy in kết quả, hệ thống lưu trữ và truyền ảnh (PACS)
- Máy monitor theo dõi bệnh nhân

5.4. Người bệnh

- Giải thích để người bệnh và gia đình hiểu về mục đích của kỹ thuật, các bước tiến hành và các tai biến có thể xảy ra của thủ thuật.
- Hướng dẫn người bệnh và gia đình ký cam kết đồng ý thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Hồ sơ bệnh án điều trị nội trú

- Có phiếu chỉ định thực hiện thủ thuật đã được thông qua
- Phim ảnh chụp X quang, CLVT, CHT (nếu có).
- Có đầy đủ các xét nghiệm:
 - +Đông máu cơ bản, công thức máu.
 - +Chức năng gan thận, Glucose, Ure, Creatinin, xét nghiệm về marker ung thư

5.6. Thời gian thực hiện: khoảng 45 – 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Các xét nghiệm cần thiết.
- Nên có hình ảnh các thăm khám hình ảnh trước đó để kết hợp chẩn đoán tốt hơn.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Kiểm tra hồ sơ, đối chiếu đúng người bệnh

6.2. Chuẩn bị bệnh nhân

- Tại phòng can thiệp: người bệnh nằm tư thế thuận lợi, đặt đường truyền tĩnh mạch, lắp máy theo dõi nhịp thở, mạch, huyết áp, điện tâm đồ, SpO₂.
- Sát trùng da sau đó phủ khăn vô khuẩn có lỗ.
- Người bệnh quá kích thích, không nằm yên: cần cho thuốc an thần...

6.3. Thực hiện thủ thuật

- Đặt đường truyền tĩnh mạch.
- Sát khuẩn vùng chọc kim
- Bác sĩ rửa tay, mặc áo, đi găng, trải toan vô khuẩn có lỗ lên vị trí cần tiêm
- Chọc kim vào khoang ngoài màng cứng, lỗ tiếp hợp hay khe khớp (tùy thuộc chỉ định) dưới hướng dẫn cắt lớp vi tính.
- Khi đầu kim nằm ở vị trí đã xác định thì hút lại, nếu hút ra dịch não tủy thì đã chọc nhầm vào khoang dưới nhện, nếu hút ra máu thì chọc nhầm vào mạch máu, cần thay đổi vị trí của đầu kim.
- Bơm thử 1ml thuốc cản quang để khẳng định vị trí của mũi kim nằm đúng vị trí.

- Bơm hỗn hợp thuốc tê + corticoid.
- Rút kim. Băng vị trí chọc.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Khi tiến hành thủ thuật

Theo dõi tri giác, các dấu hiệu đau bất thường.

7.2. Sau khi tiến hành thủ thuật

- Chảy máu vị trí chọc kim.
- Các dấu hiệu đau bất thường.
- Rối loạn cảm giác chi dưới

7.3. Tai biến và xử trí

- Chảy máu vị trí chọc kim. Băng ép vị trí chọc.
- Tụ máu phần mềm cạnh vị trí chọc kim: theo dõi
- Viêm màng não tủy (hiếm): khám chuyên khoa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Afshin Gangi, Stephane Guth, and Ali Guermazi, eds., Imaging in Percutaneous Musculoskeletal Interventions, Diagnostic Imaging (Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2009).
2. Gangi, Guth, and Guermazi, Imaging in Percutaneous Musculoskeletal Interventions. Springer; 2009th edition (October 31, 2008).
3. Landes Bioscience (2003) Musculoskeletal Procedures - Diagnostic and Therapeutic
4. Wayne W. Gibbon, Interventional radiology techniques in musculoskeletal disease, Baillière's Clinical Rheumatology, Volume 10, Issue 4, 1996

35. GHI ĐIỆN CƠ BẰNG ĐIỆN CỰC KIM

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đưa 1 điện cực kim cắm trực tiếp và cơ bắp để ghi lại các tín hiệu điện do hoạt động của các sợi cơ và các đơn vị vận động tạo ra.
- Mục đích: Phân biệt bệnh lý cơ và bệnh lý thần kinh, định khu tổn thương, đánh giá mức độ tổn thương.

2. CHỈ ĐỊNH

Chẩn đoán các tổn thương cơ do thần kinh, do bệnh cơ hoặc các bệnh lý khác:

- Tổn thương nhu mô cơ (bệnh lý cơ, viêm cơ).
- Chẩn đoán và tiên lượng tổn thương dây thần kinh do chấn thương (chấn thương cột tủy, chấn thương dây thần kinh).
- Chẩn đoán hoặc khẳng định những nghi ngờ bệnh lý thần kinh ngoại biên (do tăng ure huyết, do rối loạn chuyển hóa hoặc miễn dịch, do đái tháo đường...).
- Chẩn đoán phân biệt những triệu chứng than phiền (đau ở chi, yếu chi, mủi, chuột rút, bồn chồn, rối loạn cảm giác da, dị cảm...).
- Định khu những tổn thương thần kinh cục bộ hoặc do chèn ép (hội chứng ống cổ tay, cổ chân, ép rễ thần kinh), viêm dây thần kinh, bệnh thần kinh vận động, bệnh đơn dây thần kinh, bệnh rễ thần kinh, bệnh lý đám rối thần kinh.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh đang dùng thuốc chống đông máu như Sintrom, heparin không phân đoạn hoặc heparin trọng lượng phân tử thấp.

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh có nhiễm trùng ngoài da nhiều vị trí.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Kim điện cơ đồng tâm
- Điện cực đất
- Dây cáp điện cực kim
- Bông tiêm, cồn, băng keo y tế
- Máy điện cơ
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- NB khi có chỉ định đo sẽ được đánh giá tình trạng ý thức, khả năng tập trung và hợp tác để thực hiện kỹ thuật, tình trạng bệnh nội khoa chung và triệu chứng lâm sàng, bản ghi dẫn truyền thần kinh trước đó để định hướng các cơ cần khảo sát.
- NB được giải thích về kỹ thuật sẽ thực hiện bao gồm giá trị chẩn đoán của kỹ thuật, thời gian thực hiện, sơ bộ về cách thực hiện trước khi thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định và HSBA.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 15 đến 60 phút tùy vào số cơ khảo sát.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm điện cơ, nhập thông tin người bệnh

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chọn các cơ để khảo sát: Tùy dữ liệu khám lâm sàng và kết quả đo dẫn truyền trước đó của người bệnh bác sĩ sẽ chọn các cơ phù hợp để khảo sát. Với mỗi cơ khảo sát bác sĩ thực hiện theo các bước sau:

6.2. Bước 2. Người bệnh thư giãn cơ, sát trùng vị trí đâm kim, đâm điện cực kim xuyên qua da vào cơ, rồi đâm kim từng nấc khoảng 1mm nhằm khảo sát các hoạt động điện do kim đâm gây ra.

6.3. Bước 3. Để kim nằm im trong bắp cơ đang thư giãn hoàn toàn (không co cơ), nhằm tìm các hoạt động điện tự phát của cơ đó nếu có.

6.4. Bước 4. Cho người bệnh co cơ một cách nhẹ nhàng để các đơn vị vận động phát xung rời rạc, khảo sát hình ảnh của từng điện thế của đơn vị vận động.

6.5. Bước 5. Yêu cầu người bệnh co cơ mạnh dần lên để khảo sát hiện tượng kết tập của các đơn vị vận động, cho tới mức người bệnh co cơ tối đa để xem hình ảnh giao thoa của các đơn vị vận động.

- Chú ý khi ghi quan sát các sóng ghi được trên màn hình cần nghe âm thanh các sóng phát ra để đánh giá
- Số lượng và vị trí cơ cần khảo sát tùy thuộc vào bệnh cảnh lâm sàng, kết quả đo dẫn truyền thần kinh và các chẩn đoán có thể của người bệnh.

6.6. Bước 6: Nhận xét kết quả:

- Những thay đổi do thần kinh (neurogen) là quá trình tái phân bố thần kinh và được biểu hiện dưới 2 dạng: tái phân bố sợi trục biểu hiện là đa pha, thời khoảng rộng,

biên độ cao. Thay đổi neurogen thường gặp trong các bệnh thần kinh gây tổn thương cơ. Khi cơ tăng dần tới cực đại: nguyên tắc cơ mẫu bị phá vỡ, các đơn vị vận động lớn hơn xuất hiện sớm, có hiện tượng tăng tốc, có khoảng trống điện cơ.

- Những thay đổi do bệnh cơ có các đơn vị vận động giảm về biên độ, thời khoảng ngắn, đa pha (hẹp, thấp và đa pha), kết tập sớm.

6.7. Bước 7: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Kỹ thuật điện cơ điện cực kim rất hiếm khi xảy ra tai biến

7.1. Trong khi làm thủ thuật:

Có thể có chảy máu khi đâm phải mạch máu dưới da tuy nhiên do tiết diện của kim điện cực nhỏ nên số lượng không nhiều, cần vệ sinh, ép và dán chặt bằng băng keo người bệnh sẽ cầm máu được.

7.2. Sau khi làm kỹ thuật:

Có thể có nhiễm trùng vị trí đâm kim: hiếm, xử trí dùng kháng sinh tại chỗ hoặc toàn thân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2014). “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). "Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng". Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 125 trang.
3. Junkimura (2001). "Electrodiagnosis in diseases of nerver and muscles. Principles practice". 991 pages.
4. David C. Preston (2020). Barbara E. Shapiro. Electromyography and Neuromuscular Disorders.

36. KỸ THUẬT KIỂM SOÁT THÂN NHIỆT CHỈ HUY THEO ĐÍCH XÂM LẤN

1. ĐẠI CƯƠNG

- Hạ thân nhiệt chỉ huy là sử dụng biện pháp cơ học chủ động đưa nhiệt độ bệnh nhân xuống nhiệt độ mục tiêu và duy trì trong một khoảng thời gian mong muốn nhằm mục đích điều trị.
- Mục đích: Giảm tổn thương não sau ngừng tuần hoàn, giảm chuyển hóa các tế bào não, ổn định màng tế bào não và giảm phù não,...

2. CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân hôn mê sau ngừng tuần hoàn
- Các chỉ định mở rộng khác:
 - + Kiểm soát sốt trong sốc nhiễm khuẩn: giảm tiêu thụ oxy, giảm tổn thương do giảm tưới máu mô
 - + Chấn thương sọ não: điều trị sốt, giảm áp lực nội sọ
 - + Chảy máu dưới nhện: điều trị sốt, giảm áp lực nội sọ, giảm co thắt mạch não
 - + Trạng thái động kinh: giảm nguy cơ co giật
 - + Đợt quy chảy máu não: điều trị sốt, giảm thể tích vùng phù não, giảm áp lực nội sọ
 - + Đợt quy thiếu máu não: điều trị sốt, giảm thể tích vùng nhồi máu, giảm áp lực nội sọ
 - + Tổn thương não do thiếu oxy ở trẻ sơ sinh
 - + Suy tạng: viêm phổi ARDS, nhồi máu cơ tim cấp
 - + Bệnh lý não – gan: chống phù não, giảm áp lực nội sọ
 - + Phẫu thuật tim mạch và ghép tạng
 - + Các tình trạng bệnh cấp tính gây tăng thân nhiệt ác tính nguy hiểm tính mạng như sốc nhiệt, bão giáp, ngộ độc, hội chứng an thần kinh ác tính...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Chết não
- Tổn thương não mất vỏ

4. THẬN TRỌNG

- Tình trạng sốc nhiễm khuẩn chưa kiểm soát được
- Huyết động khó kiểm soát (phải dùng ≥ 2 loại thuốc vận mạch liều cao)
- Phẫu thuật lớn trong vòng 14 ngày
- Chảy máu nặng khó kiểm soát
- Rối loạn nhịp tim nguy hiểm chưa kiểm soát được

- Phụ nữ có thai
- Bệnh lý mạn tính ở giai đoạn cuối
- Tuổi cao > 80
- Những trường hợp nhiễm khuẩn kèm theo, có thể là nguyên nhân gây sốt

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Găng tay, gạc vô khuẩn, bông vô khuẩn, áo phẫu thuật, băng vô khuẩn, băng có lỗ, cồn sát khuẩn, dịch truyền muối sinh lý, bơm tiêm 5ml, bơm tiêm 10ml, kim lấy thuốc.
- Ống thông hạ thân nhiệt 1 bóng hoặc loại 2 bóng hoặc loại 3 bóng.
- Máy hạ thân nhiệt, máy theo dõi, đầu dò thân nhiệt trung tâm, bộ dụng cụ đặt ống thông.

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho gia đình người bệnh về kỹ thuật sắp tiến hành: mục đích, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng.
- Chuẩn bị người bệnh trước khi tiến hành: lắp máy theo dõi, đặt ống nội khí quản thở máy, đặt sensor đo thân nhiệt trung tâm.
- Tiến hành đặt ống thông làm lạnh như với đặt tĩnh mạch trung tâm: ống thông tĩnh mạch dưới đòn với ống thông 1 hoặc 2 bóng, ống thông tĩnh mạch đùi với ống thông 2 hoặc 3,4 bóng.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định của Bộ Y tế.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh, bệnh phẩm (với các xét nghiệm): Đánh giá tính chính xác của người bệnh, bệnh phẩm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật.
- Sau khi kết thúc thủ thuật, đặt tư thế BN như trước thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Khởi động máy hạ thân nhiệt

- Bật công tắc POWER ON máy hạ thân nhiệt, mở nắp bình kiểm tra dung môi đảm bảo mức dung môi MAX

- Lắp dây may so vào máy: đặt chân may so ở vị trí 3 giờ, sau đó lắp đặt dây bơm theo chiều ngược kim đồng hồ. Nối đầu cắm dây may so với một chai dung dịch natri clorid 0,9% 1000ml treo ở phía sau máy.
- Nối hai đầu dây làm lạnh với nhau để tạo vòng khép kín.
- Cắm ngược bình bẫy khí chưa cho vào vị trí.
- Nhấn nút PRIME để mời nước và đuổi khí, trong quá trình này cố gắng đuổi hết khí trong dây cho tới khi quạt tín hiệu màu đỏ quay đều.
- Đặt dây dẫn đo nhiệt độ thực quản nối với cổng T1 trên máy
- Kết nối dây làm lạnh với 2 đầu ống thông làm lạnh.

6.2. Bước 2: Cài đặt máy hạ thân nhiệt khi làm lạnh (bắt đầu liệu trình)

- Chế độ làm lạnh: POWER MODE.
- Lựa chọn nhiệt độ mục tiêu (trong khoảng từ 33°C - 37°C).

6.3. Bước 3: Duy trì nhiệt độ đích trong khoảng 2-8 ngày.

6.4. Bước 4: Kết thúc liệu trình hạ thân nhiệt khi đủ liệu trình hoặc giữ được mức bình nhiệt (nhiệt độ nước làm mát ≥ 23 độ C trong hơn 24 giờ)

Bảng 1: Bảng điểm rét run

Điểm rét run	Mức độ rét run
0	Không: không run khi sờ vào cơ nhai, cổ, ngực.
1	Nhẹ: run thấy ở cổ và/hoặc ngực
2	Trung bình: run thấy ở chi trên (cả vùng cổ và ngực)
3	Nặng: run thấy ở toàn thân, cả chi trên và chi dưới.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Trong khi làm thủ thuật

- **Cơ rét run:** phản xạ co cơ, rung cơ sinh nhiệt bảo vệ của cơ thể khi thân nhiệt giảm. Nếu không kiểm soát sẽ làm tăng thân nhiệt, không đạt nhiệt độ mục tiêu, gây tiêu cơ vân. Đánh giá rét run theo thang điểm:

Xử trí: dự phòng và điều trị rét run (không để bệnh nhân rét run quá độ 1)

Magie sulfat:

Liều tấn công 4 gam (trong 10 – 15 phút), duy trì truyền TM bơm tiêm điện 10 – 16 gam/ trong 24 giờ (đạt đến nồng độ magie sulfat 5 mg/dl).

Theo dõi nồng độ Magie sulfat 8 giờ/ lần. Ngừng truyền magie sulfat khi nồng độ trong máu đạt đến 5 mg/dl. Chống chỉ định dùng magie sulfat trong trường hợp block nhĩ thất, suy thận nặng (MLCT < 30 l/phút)

- **Nhiễm trùng:** Tăng nguy cơ nhiễm trùng nếu thân nhiệt giảm.

Xử trí: dùng kháng sinh phổ rộng.

- **Tiêu cơ vân cấp:** cần kiểm soát tốt cơn rét run.

Xử trí: Truyền dịch, kiểm hóa nước tiểu khi chưa suy thận.

Lợi tiểu, lọc máu nếu suy thận.

- **Rối loạn nhịp tim:** thường gặp rối loạn nhịp chậm.

+ **Nhịp chậm xoang, block A-V có tụt huyết áp:** Dopamin truyền tĩnh mạch bơm tiêm điện 2 – 20 µg/kg/phút.

+ **Block A-V III:** đặt máy tạo nhịp tạm thời.

- **Rối loạn đông máu:** truyền chế phẩm máu nếu cần

7.2. Sau khi làm thủ thuật:

- **Tăng kali máu:** Do kali từ nội bào ra ngoại bào

Xử trí: Theo dõi K⁺ sát (2–4h/lần), nếu tăng: xử trí theo phác đồ tăng kali máu

- **Tụt huyết áp:** Do giãn mạch + giảm thể tích hiệu dụng

Xử trí: Làm ấm chậm (0.25–0.5°C/giờ), bù dịch, vận mạch nếu cần

- **Tăng áp lực nội sọ** (nếu tổn thương não)

Xử trí: Làm ấm từ từ, duy trì PaCO₂, Na⁺ ổn định, có thể cần an thần sâu

7.3. Biến chứng muộn:

- **Nhiễm trùng:** Viêm phổi (hay gặp nhất), nhiễm trùng huyết

Xử trí: Cây bệnh phẩm sớm, kháng sinh theo kinh nghiệm, cai máy sớm nếu có thể

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cariou, Alain, et al. "Targeted temperature management in the ICU: guidelines from a French expert panel." *Annals of intensive care* 7.1 (2017): 1-14.
2. Andrews, Peter JD, et al. "Targeted temperature management in patients with intracerebral haemorrhage, subarachnoid haemorrhage, or acute ischaemic stroke: consensus recommendations." *British journal of anaesthesia* 121.4 (2018): 768-775.
3. Madden, Lori Kennedy, et al. "The implementation of targeted temperature management: an evidence-based guideline from the Neurocritical Care Society." *Neurocritical care* 27.3 (2017): 468-487.
4. PGS.TS Nguyễn Đạt Anh và PGS.TS Nguyễn Văn Chi, Liệu pháp hạ thân nhiệt sau ngừng tuần hoàn, nhà xuất bản đại học Quốc gia Hà Nội.
5. Hong, Ji Man. "Targeted temperature management for ischemic stroke." *Journal of Neurocritical Care* 12.2 (2019): 67-73.

37. KỸ THUẬT KIỂM SOÁT THÂN NHIỆT CHỈ HUY THEO ĐÍCH KHÔNG XÂM LẤN

1. ĐẠI CƯƠNG

- Hạ thân nhiệt chỉ huy là sử dụng biện pháp cơ học chủ động đưa nhiệt độ bệnh nhân xuống nhiệt độ mục tiêu và duy trì trong một khoảng thời gian mong muốn nhằm mục đích điều trị.
- Mục đích: Giảm tổn thương não sau ngừng tuần hoàn, giảm chuyển hóa các tế bào não, ổn định màng tế bào não và giảm phù não,...

2. CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân hôn mê sau ngừng tuần hoàn.
- Các chỉ định mở rộng khác:
 - +Kiểm soát sốt trong sốc nhiễm khuẩn: giảm tiêu thụ oxy, giảm tổn thương do giảm tưới máu mô
 - +Chấn thương sọ não: điều trị sốt, giảm áp lực nội sọ
 - +Chảy máu dưới nhện: điều trị sốt, giảm áp lực nội sọ, giảm co thắt mạch não
 - +Trang thái động kinh: giảm nguy cơ co giật
 - +Đột quỵ chảy máu não: điều trị sốt, giảm thể tích vùng phù não, giảm áp lực nội sọ
 - +Đột quỵ thiếu máu não: điều trị sốt, giảm thể tích vùng nhồi máu, giảm áp lực nội sọ
 - +Tổn thương não do thiếu oxy ở trẻ sơ sinh
 - +Suy tạng: viêm phổi ARDS, nhồi máu cơ tim cấp
 - +Bệnh lý não – gan: chống phù não, giảm áp lực nội sọ
 - +Phẫu thuật tim mạch và ghép tạng.
 - +Các tình trạng bệnh cấp tính gây tăng thân nhiệt ác tính nguy hiểm tính mạng như sốc nhiệt, ngộ độc, bão giáp, hội chứng an thần kinh ác tính...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Chết não
- Tổn thương não mất vỏ

4. THẬN TRỌNG

- Tình trạng sốc nhiễm khuẩn chưa kiểm soát được
- Huyết động khó kiểm soát (phải dùng ≥ 2 loại thuốc vận mạch liều cao).
- Phẫu thuật lớn trong vòng 14 ngày.
- Chảy máu nặng khó kiểm soát.
- Rối loạn nhịp tim nguy hiểm chưa kiểm soát được.

- Phụ nữ có thai.
- Bệnh lý mạn tính ở giai đoạn cuối.
- Tuổi cao > 80 .
- Những trường hợp nhiễm khuẩn kèm theo, có thể là nguyên nhân gây sốt
- Loét bỏng da, nhiễm trùng da và mô mềm

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ.
- 02 điều dưỡng.

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Găng tay, gạc vô khuẩn, áo phẫu thuật, dịch truyền muối sinh lý.
- Tắm hạ thân nhiệt bề mặt.
- Máy hạ thân nhiệt, máy theo dõi, đầu dò thân nhiệt trung tâm.

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho gia đình người bệnh về kỹ thuật sắp tiến hành: mục đích, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng.
- Chuẩn bị người bệnh trước khi tiến hành: lắp máy theo dõi, đặt ống nội khí quản thở máy, đặt sensor đo thân nhiệt trung tâm.
- Vệ sinh cơ thể, vùng da sẽ tiến hành hạ thân nhiệt.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định Bộ Y tế.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh.

5.8. Kiểm tra hồ sơ

- Kiểm tra người bệnh, bệnh phẩm (với các xét nghiệm): Đánh giá tính chính xác của người bệnh, bệnh phẩm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật
- Sau khi kết thúc thủ thuật, đặt tư thế BN như trước thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Khởi động máy hạ thân nhiệt

Cài đặt máy hạ thân nhiệt ngoài khi làm lạnh (bắt đầu liệu trình)

- Đổ đầy nước vào bình chứa trên máy hạ thân nhiệt (mức nước giữa 2 vạch đỏ).
- Bật công tắc nguồn
- Chọn Mode Cooling.

- Lựa chọn nhiệt độ mục tiêu (trong khoảng từ 33°C - 37°C).
- Đặt tấm bao phủ lên giường hoặc đặt dưới bệnh nhân, quần tấm bao phủ quanh các chi, ngực, bụng bệnh nhân.
- Kết nối dây dẫn giữa tấm bao phủ và máy hạ thân nhiệt
- Kết nối đầu Sensor màu xám vào cổng Core, đầu Sensor màu xanh vào cổng Surface.
- Kết nối Sensor Core với đầu dò nhiệt thực quản, Sensor Surface vào da bệnh nhân.

6.2. Bước 2: Duy trì nhiệt độ đích trong khoảng 2-8 ngày.

6.3. Bước 3: Kết thúc liệu trình hạ thân nhiệt khi đủ liệu trình hoặc giữ được mức bình nhiệt (nhiệt độ nước làm mát ≥ 23 độ C trong hơn 24 giờ)

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Trong khi làm thủ thuật

- **Cơn rét run:** phản xạ co cơ, rung cơ sinh nhiệt bảo vệ của cơ thể khi thân nhiệt giảm. Nếu không kiểm soát sẽ làm tăng thân nhiệt, không đạt nhiệt độ mục tiêu, gây tiêu cơ vân. Đánh giá rét run theo thang điểm:

Xử trí: dự phòng và điều trị rét run (không để bệnh nhân rét run quá độ 1)

Magie sulfat:

Liều tấn công 4 gam (trong 10 – 15 phút), duy trì truyền TM bơm tiêm điện 10 – 16 gam/ trong 24 giờ (đạt đến nồng độ magie sulfat 5 mg/dl).

Theo dõi nồng độ Magie sulfat 8 giờ/ lần. Ngừng truyền magie sulfat khi nồng độ trong máu đạt đến 5 mg/dl. Chống chỉ định dùng magie sulfat trong trường hợp block nhĩ thất, suy thận nặng (MLCT < 30 l/phút)

- **Nhiễm trùng:** Tăng nguy cơ nhiễm trùng nếu thân nhiệt giảm.

Xử trí: dùng kháng sinh phổ rộng.

- **Tiêu cơ vân cấp:** cần kiểm soát tốt cơn rét run.

Xử trí: Truyền dịch, kiềm hóa nước tiểu khi chưa suy thận.

Lợi tiểu, lọc máu nếu suy thận.

- **Rối loạn nhịp tim:** thường gặp rối loạn nhịp chậm.

+ **Nhịp chậm xoang, block A-V có tụt huyết áp:** Dopamin truyền tĩnh mạch bơm tiêm điện 2 – 20 µg/kg/phút.

+ **Block A-V III:** đặt máy tạo nhịp tạm thời.

- **Rối loạn đông máu:** truyền chế phẩm máu nếu cần

7.2. Sau khi làm thủ thuật:

- **Tăng kali máu:** Do kali từ nội bào ra ngoại bào

Xử trí: Theo dõi K⁺ sát (2–4h/lần), nếu tăng: xử trí theo phác đồ tăng kali máu

- **Tụt huyết áp:** Do giãn mạch + giảm thể tích hiệu dụng

Xử trí: Làm ấm chậm (0.25–0.5°C/giờ), bù dịch, vận mạch nếu cần

- **Tăng áp lực nội sọ** (nếu tổn thương não)

Xử trí: Làm ấm từ từ, duy trì PaCO₂, Na⁺ ổn định, có thể cần an thần sâu

7.3. Biến chứng muộn:

- **Nhiễm trùng:** Viêm phổi (hay gặp nhất), nhiễm trùng huyết

Xử trí: Cây bệnh phẩm sớm, kháng sinh theo kinh nghiệm, cai máy sớm nếu có thể

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cariou, Alain, et al. "Targeted temperature management in the ICU: guidelines from a French expert panel." *Annals of intensive care* 7.1 (2017): 1-14.
2. Andrews, Peter JD, et al. "Targeted temperature management in patients with intracerebral haemorrhage, subarachnoid haemorrhage, or acute ischaemic stroke: consensus recommendations." *British journal of anaesthesia* 121.4 (2018): 768-775.
3. Madden, Lori Kennedy, et al. "The implementation of targeted temperature management: an evidence-based guideline from the Neurocritical Care Society." *Neurocritical care* 27.3 (2017): 468-487.
4. PGS.TS Nguyễn Đạt Anh và PGS.TS Nguyễn Văn Chi, Liệu pháp hạ thân nhiệt sau ngừng tuần hoàn, nhà xuất bản đại học Quốc gia Hà Nội.
5. Hong, Ji Man. "Targeted temperature management for ischemic stroke." *Journal of Neurocritical Care* 12.2 (2019): 67-73.

38. KỸ THUẬT ĐO CHỈ SỐ PHỔ KÉP (BIS) TRONG ĐÁNH GIÁ TỒN THƯƠNG NÃO CẤP

1. ĐẠI CƯƠNG

Điện não số hóa (ĐNSH) là tên gọi chung chỉ các phương tiện phân tích điện não thùy trán của bệnh nhân và chuyển thành dữ liệu dạng số (thông thường là từ 1 - 100). Các phương tiện này giúp đánh giá hiệu quả của thuốc mê trên não (độ mê), ngoài ra, BIS là công cụ hữu hiệu trong theo dõi tưới máu não, đo chức năng não và tiên lượng kết cục thần kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

Theo dõi tình trạng thần kinh trong tổn thương não cấp như chấn thương sọ não cấp, đột quỵ não cấp, ngộ độc...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không

4. THẬN TRỌNG

- Tổn thương da vùng dán điện cực
- Cân nhắc khi sử dụng cho những trường hợp sau (do thiếu thông tin về độ tin cậy của giá trị BIS)
 - + Trẻ dưới 6 tháng tuổi.
 - + Bệnh nhân hạ thân nhiệt
 - + Bệnh nhân sa sút trí tuệ

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng.

5.2. Thuốc và hóa chất

Còn 70°

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực BIS: Điện cực người lớn/ khoa hồi sức (sensor extend): 01 điện cực
- Các vật tư trong quá trình làm thủ thuật như gạc, bông, băng dính...
- Máy theo dõi BIS
- Máy máy theo dõi

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng
- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật.

- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30°

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Cam kết thực hiện kỹ thuật, thủ thuật
- Ghi phiếu chỉ định thực hiện kỹ thuật, thủ thuật
- Điều dưỡng theo dõi ghi các thông số: mạch, huyết áp, nhịp thở... trong quá trình thực hiện

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: Thời gian lắp đặt 30 phút và thời gian theo dõi các chỉ số có thể kéo dài 4-6 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh, phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Đánh giá tính chính xác của người bệnh: họ tên bệnh nhân đối chiếu với vòng định danh bệnh nhân và hồ sơ bệnh án, đúng chẩn đoán, yêu cầu thủ thuật.
- Kiểm tra bảng kiểm kỹ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Lắp hệ thống máy theo dõi BIS: cắm điện, kẹp cọc để cố định máy theo dõi, kết nối cáp của máy và cáp nối bệnh nhân, cài đặt báo động và âm lượng báo động và các thông số khác

6.2. Bước 2: Bệnh nhân tư thế nằm ngửa, bộc lộ vùng trán, thái dương bên dán điện cực BIS

6.3. Bước 3: Dùng gạc vuông tẩm cồn lau vùng trán, thái dương trước khi dán điện cực của BIS

6.4. Bước 4: Dán điện cực BIS: theo hướng dẫn của nhà sản xuất với từng điện cực và vị trí được lựa chọn.

6.5. Bước 5: Kết nối điện cực BIS với máy theo dõi BIS và kiểm tra chất lượng tín hiệu

- Kiểm tra cảm biến được bắt đầu tự động khi cảm biến được kết nối với hệ thống monitor BIS và các cáp nối hoặc ấn nút “Sensor Check” để bắt đầu kiểm tra cảm biến
- Thông báo “Sensor check in progress” xuất hiện khi kiểm tra cảm biến thành công
- Nếu thông báo “Sensor check graphic: hiện ra, kiểm tra cảm biến thất bại. Màn hình hiển thị các vị trí cảm biến được đánh số bất thường và lúc đó tiến hành gắn lại các vị trí cảm biến và kiểm tra lại. Dùng băng dính lụa dán bổ trợ vào điện cực nếu kết nối không ổn định.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Theo dõi các chỉ số trên màn hình BIS và đưa ra quyết định lâm sàng.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

Theo dõi hiển thị trên màn hình máy theo dõi BIS, phân tích giá trị BIS kết hợp lâm sàng để đưa ra tiên lượng và quyết định lâm sàng phù hợp

7.2. Xử trí tai biến

- Kỹ thuật theo dõi độ an thần bằng BIS là kỹ thuật không xâm lấn, không có tai biến.
- Nhiều hoặc chất lượng tín hiệu kém cũng có thể cho giá trị BIS không phù hợp.
- Tín hiệu điện não đồ EEG có thể bị nhiễu bởi các thiết bị y tế tần số cao: hệ thống làm ấm gần đầu, máy tạo nhịp, thiết bị phẫu thuật (máy khoan, thiết bị tần số vô tuyến)...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kodaka M, Johansen JW, Sebel PS. The influence of gender on loss of consciousness with sevoflurane or propofol. *Anesth Analg*. 2005;101(2):377-381.
2. Chhajed PN, et al. Sedative drug requirements during flexible bronchoscopy. *Respiration*. 2005;72(6):617-621.
3. Yang H, et al. Cardiopulmonary bypass reduces the minimum alveolar concentration for isoflurane. *JCardiothoracVascAnesth*.2004;18(5):626-623.
4. Punjasawadwong Y, Boonjeungmonkol N, Phongchiewboon A. Bispectral index for improving anaesthetic delivery and postoperative recovery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007;17(4):CD003843.
5. Avidan MS, et al. Anesthesia awareness and the bispectral index. *N Engl J Med*.2008;13;358(11):1097-1108.

39. KỸ THUẬT GHI DẪN TRUYỀN VẬN ĐỘNG VÀ CẢM GIÁC THẦN KINH CHI DƯỚI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật sử dụng các xung điện kích thích một dây thần kinh chi dưới tại một hoặc nhiều điểm dọc theo đường đi của nó, sau đó ghi lại đáp ứng điện thế hoạt động cơ tổng hợp từ cơ mà dây thần kinh đó chi phối
- Mục đích khảo sát:
 - +Xác định thời gian tiềm vận động, cảm giác ngoại vi.
 - +Tính được tốc độ dẫn truyền vận động, cảm giác của dây thần kinh.
 - +Khảo sát được biên độ đáp ứng cơ cơ toàn phần, biên độ đáp ứng cảm giác của dây thần kinh.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán các tổn thương yếu cơ do thần kinh, do bệnh cơ hoặc các bệnh lý khác.
- Chẩn đoán và tiên lượng tổn thương dây thần kinh do chấn thương (chấn thương cột tủy, chấn thương dây thần kinh).
- Giúp xác định bản chất tổn thương thần kinh, cho phép phân biệt giữa tổn thương bao myelin, sợi trục, hoặc tổn thương hỗn hợp cả bao Myelin và sợi trục.
- Chẩn đoán phân biệt những triệu chứng than phiền (đau ở chi, yếu chi, mủi, chuột rút, bồn chồn, tê bì, rối loạn cảm giác da, dị cảm...).
- Định khu những tổn thương thần kinh cục bộ hoặc do chèn ép hoặc viêm dây thần kinh, bệnh thần kinh vận động, bệnh đơn dây thần kinh, bệnh rễ thần kinh, bệnh lý đám rối thần kinh.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Khi người bệnh chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Với người bệnh kém hợp tác làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức, trẻ em

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực hoạt động và điện cực đối chiếu
- Điện cực đất
- Điện cực kích thích

- Bút đánh dấu
- Thước dây
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Máy điện cơ
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- NB được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn, thả lỏng cơ)
- Người bệnh thay quần rộng ống để có thể dễ dàng bộc lộ vị trí cần đo.
- Người bệnh nằm hoặc ngồi tư thế thoải mái để chuẩn bị cho quá trình đo.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 5 – 20 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm đo điện cơ, nhập thông tin người bệnh

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay, mang găng (nếu cần)

6.2. Bước 2: Tẩy vùng da vị trí dự kiến đặt điện cực bằng gel tẩy da chuyên dụng.

6.3. Bước 3: Xác định và đặt các điện cực vào vị trí theo quy định và tiến hành đo: dẫn truyền vận động, cảm giác.

a. Dây thần kinh chày vận động:

- Điện cực ghi đặt tại cơ dạng ngón chân cái
- Điện cực hoạt động (A): từ mỏm xương thuyền lên trên (phần gần) 1cm và ra sau 1cm
- Điện cực đối chiếu (R): đặt tại khớp bàn ngón chân cái.
- Điện cực đất (G): trên mu bàn chân
- Vị trí kích thích:

- + A1 (cổ chân): ở trên và ở sau mắt cá trong, cách điện cực hoạt động 9 cm
- + A2 (hố khoeo): điểm giữa phía sau gối, ngay vị trí động mạch khoeo
- Đo khoảng cách A1, A2 có được tốc độ dẫn truyền vận động dây chày.

b. Dây thần kinh mạc vận động:

- Điện cực ghi đặt tại cơ duỗi ngón các ngón chân
- A: đặt tại mặt ngoài mu chân, trên bụng cơ
- R: đặt trên khớp bàn ngón út
- G: trên mu bàn chân
- Vị trí kích thích:
 - + A1 (cổ chân): mặt trước cổ chân, hơi ra phía ngoài gân cơ chày trước, cách điện cực hoạt động 9cm
 - + A2 (phía dưới đầu trên xương mác): mặt ngoài bắp chân, 1-2 khoát ngón tay phía dưới đầu trên xương mác
 - + A3 (hố khoeo): phần ngoài hố khoeo chân, sát với các gân cơ hamstring (cơ đùi sau) phía ngoài, cách điểm kích thích tại điểm dưới đầu trên xương mác khoảng 10-12 cm.
- Đo khoảng cách giữa A1, A2, A3 ta có tốc độ dẫn truyền vận động dây mác.

c. Dây thần kinh mạc nông cảm giác:

- A: đặt ở giữa gân cơ chày trước và mắt cá ngoài
- R: đặt ở dưới điện cực ghi về phía ngón 1 và 2, cách điện cực hoạt động 3-4cm
- G: giữa điện cực ghi và điện cực kích thích
- Kích thích tại mặt ngoài cẳng chân ở bờ ngoài xương mác cách điện cực ghi 14cm
- Đo khoảng cách điện cực hoạt động và điện cực kích thích ta có tốc độ dẫn truyền cảm giác.

d. Cảm giác dây thần kinh bì bắp chân:

- A: đặt tại phía sau của mắt cá ngoài
- R: đặt cách điện cực ghi 3-4cm về phía ngón út.
- G: giữa điện cực ghi và điện cực kích thích
- Kích thích tại mặt sau ngoài cẳng chân, cách điện cực hoạt động 14cm
- Đo khoảng cách của điện cực hoạt động và điện cực kích thích ta có được tốc độ dẫn truyền cảm giác.

6.4. Bước 4: Tổng hợp số liệu đo được

- Chọn Report để tổng hợp các chỉ số đo được: thời gian tiềm, biên độ, thời khoảng sóng, tốc độ...

6.5. Bước 5: Nhận định kết quả

- So sánh các giá trị đo được của từng sóng với giá trị bình thường.

- Đánh giá bình thường, bất thường phối hợp với bệnh cảnh lâm sàng và các khảo sát điện thần kinh cơ khác.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình:

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch.

*** Những điểm cần lưu ý:**

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn. Có thể thay đổi trong trường hợp đặc biệt.
- Cường độ kích thích đảm bảo trên tối đa để có sóng đáp ứng chuẩn, kiểm tra mark các sóng.
- Đo khoảng cách giữa 2 điểm kích thích chính xác để có tốc độ dẫn truyền đúng.
- Yếu tố nhiệt độ cơ thể cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo, nên sử dụng cảm biến nhiệt để biết được nhiệt độ của người bệnh.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Khảo sát dẫn truyền thần ngoại vi chi dưới là xét nghiệm không xâm lấn nên không có tai biến

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2014). Ghi điện cơ đo tốc độ dẫn truyền vận động và cảm giác của dây thần kinh ngoại biên chi dưới. “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). "Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng". Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 125 trang.
3. David C.Preston (2020). Barbara E. Shapiro. Electromyography and Neuromuscular Disorders.
4. Junkimura (2001). "Electrodiagnosis in diseases of nerver and muscles. Principles practice". 991 pages.

40. KỸ THUẬT GHI CÁC ĐÁP ỨNG MUỘN: SÓNG F VÀ PHẢN XẠ H

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Đo phản xạ H là kỹ thuật kích thích điện sợi cảm giác lớn của dây thần kinh, đo sóng F là kỹ thuật kích thích điện một dây thần kinh vận động
- Mục đích: đánh giá chức năng rễ thần kinh và chức năng dẫn truyền của toàn bộ chiều dài dây thần kinh vận động để chẩn đoán các bệnh lý thần kinh ngoại biên.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán các tổn thương gây yếu cơ
- Chẩn đoán và tiên lượng tổn thương thần kinh do chấn thương (chấn thương cột tủy, chấn thương dây, rễ thần kinh).
- Giúp xác định chẩn đoán bệnh lý thần kinh ngoại biên
- Chẩn đoán phân biệt những triệu chứng than phiền (đau ở chi, yếu chi, mủi, chuột rút, bồn chồn, tê bì, rối loạn cảm giác da, dị cảm...).
- Định khu những tổn thương thần kinh cục bộ hoặc do chèn ép hoặc viêm dây thần kinh, bệnh thần kinh vận động, bệnh đơn dây thần kinh, bệnh rễ thần kinh, bệnh lý đám rối thần kinh.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Với người bệnh kém hợp tác làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức, trẻ em.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng/ Kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực hoạt động và điện cực đối chiếu
- Điện cực đất
- Điện cực kích thích
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Máy điện cơ
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- NB được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn, thả lỏng cơ...)
- Người bệnh thay quần áo rộng và thoáng để có thể dễ dàng bộc lộ vị trí cần đo.
- Người bệnh nằm hoặc ngồi tư thế thoải mái để chuẩn bị cho quá trình đo

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo dẫn truyền thần kinh và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 5-10 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bất máy, bất phần mềm đo điện cơ, nhập thông tin người bệnh

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV

6.2. Bước 2: Tẩy vùng da vị trí dự kiến đặt điện cực bằng gel tẩy da chuyên dụng.

6.3. Bước 3: Xác định và đặt các điện cực vào vị trí theo quy định và tiến hành đo:

a. Sóng F:

- Đặt điện cực tương tự trong đo dẫn truyền vận động của dây thần kinh cần khảo sát nhưng điện cực kích thích đặt tại thân dây thần kinh phía ngón chi và phải để cực âm hướng về gốc chi.
- Cường độ kích thích trên mức tối đa (120%). Sóng F xuất hiện một cách ngẫu nhiên sau sóng M (sóng cơ) với các hình dạng khác nhau.
- Kích thích 16 lần với tần số 0,5 Hz để tính được tần số xuất hiện sóng F của dây thần kinh đó.

b. Phản xạ Hoffman (thường đo ở chi dưới)

- Đặt điện cực ghi ở bụng cơ dép, điện cực đối chiếu gân cơ dép, điện cực đất đặt giữa điện cực ghi và điện cực kích thích.
- Kích thích điện vào thân dây thần kinh ở hố khoeo với điện cực âm hướng về phần gốc.
- Kích thích tăng dần cường độ kích thích tìm phản xạ H cho đến phát hiện sóng F với chuỗi kích thích tần số 0,5Hz.

6.4. Bước 4: Tổng hợp số liệu đo được

Chọn Report để tổng hợp các chỉ số đo được: thời gian tiềm, biên độ, thời khoảng

sóng, tốc độ...

6.5. Bước 5: Nhận định kết quả

- So sánh các giá trị đo được với giá trị bình thường.
- Đánh giá bình thường, bất thường phối hợp với bệnh cảnh lâm sàng và các khảo sát điện thần kinh cơ khác.
- Sóng F: hình dạng khác và thấp hơn sóng M và luôn thay đổi, biên độ thường dưới 5% của M. Nếu thời gian tiềm của sóng F kéo dài một cách bất thường thì có thể đoạn bệnh lý nằm ở đoạn gốc dây thần kinh, các đám rối thần kinh hoặc rễ trước. Tổn thương đám rối cánh tay, sóng F tại dây giữa và trụ có thời gian tiềm dài ra và tần số giảm xuống. Trong hội chứng Guillain Barre giai đoạn sớm thời gian tiềm sóng F kéo dài ra rõ rệt hoặc mất hẳn thậm chí ngay cả khi dịch tủy bình thường.
- Phản xạ H: khi kích thích ở cường độ thấp thời gian tiềm không thay đổi, hình dạng gần giống M. Tăng cường độ kích thích phản xạ H biến mất và thay bằng F, trên 1,5 ms. Phản xạ H ở cơ dép/cơ sinh đôi căng chân giúp khả năng khảo sát tổn thương rễ S1, ở cơ gấp cổ tay quay cho thông tin về dẫn truyền cảm giác hướng tâm đoạn gần gốc của rễ cổ 6 và 7. Mất phản xạ H là dấu hiệu sớm để chẩn đoán hội chứng Guillain Barre.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch.

* Những điểm cần lưu ý:

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn. Có thể thay đổi trong trường hợp đặc biệt.
- Cường độ kích thích đảm bảo trên ngưỡng kích thích tối đa
- Yếu tố nhiệt độ cơ thể cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo, nên sử dụng cảm biến nhiệt để biết được nhiệt độ của người bệnh.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Khảo sát sóng F và phản xạ H là xét nghiệm không xâm lấn nên không có tai biến

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ y tế (2014). Ghi điện cơ đo tốc độ dẫn truyền vận động và cảm giác của dây thần kinh ngoại biên chi trên. “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). Chẩn đoán điện và bệnh lý thần kinh – cơ.
3. David C. Preston (2020). Barbara E. Shapiro. Electromyography and Neuromuscular Disorders.
4. Junkimura (2001). "Electrodiagnosis in diseases of nerver and muscles. Principles practice". 991 pages.

41. KỸ THUẬT GHI ĐIỆN THỂ GỢI THỈNH GIÁC BẰNG ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Ghi điện thể gợi thỉnh giác (BAEP) là kỹ thuật dùng máy ghi điện cơ có gắn kèm theo các bộ phận chuyên biệt để kích thích âm thanh. Các điện cực ghi được đặt ở dái tai, xương chũm hai bên và Cz. 5 sóng điện thể ghi được, đánh số từ I đến V, điện thể I phản ánh chức năng thỉnh giác của dây VIII, điện thể II, và III liên quan tới hành cầu, IV, V liên quan tới chức năng cầu não trên và trung não dưới.
- Mục đích: Khảo sát thời gian tiềm ngoại vi, biên độ, hình dạng, sự phát tán của sóng.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán xơ cứng rải rác, các u ở hố sau (u thỉnh giác, u thần kinh đệm ở thân não)
- Các tổn thương thân não gây hôn mê hoặc chết não
- Theo dõi trong phẫu thuật.
- Ngoài ra còn dùng để khảo sát bệnh điếc ở trẻ nhỏ.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh kém hợp tác để làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực đĩa chuyên dụng
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Bộ kích thích âm thanh (tai phone)
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Tăm bông
- Băng keo y tế

- Máy điện cơ có hệ thống đo điện thế gọi thính giác và đã được cài đặt phần mềm đo điện thế gọi thính giác
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- NB được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn, thả lỏng cơ...)
- Hướng dẫn tư thế NB: NB ngồi trên ghế có lưng tựa (BN nằm nếu cần). Bỏ các đồ điện tử kim loại (đồng hồ, điện thoại...) ra khỏi cơ thể.
- Kiểm tra kết quả đo thính lực của người bệnh trước đó (nếu có) và bác sĩ khám lâm sàng.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định đo bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo BAEP và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 - 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm, nhập thông tin người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV, vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực

6.2. Bước 2: Xác định vị trí đặt các điện cực theo quy định

Xác định vị trí các điện cực ghi, điện cực đất:

- A1 đặt ở dái tai hoặc xương chũm bên trái (phần xương nhô cao ở ngay sau tai)
- A2 đặt ở dái tai hoặc xương chũm bên phải
- Cz: Đo trên đường trung tâm, từ Nasion (sống mũi) đến Inion (lõa chẩm). Đo đánh dấu 50% tổng giá trị được Cz sơ khởi. Đo từ điểm trước bình tai (tai trái sang tai phải hoặc ngược lại). Đo đánh dấu ở giá trị 50% giao với 50% trước đó ta được Cz thật sự.

6.3. Bước 3: Tẩy vùng da vị trí dự kiến đặt điện cực bằng gel tẩy da chuyên dụng.

6.4. Bước 4: Bôi chất dẫn điện.

6.5. Bước 5: Gắn các điện cực đĩa vào các vị trí đã xác định, gắn dây điện cực vào hệ thống máy.

- Cố định điện cực (bông, miếng giấy, băng keo)

- Kiểm tra điện trở (impedance) thấp nhất có thể (thường dưới 10KΩ)

6.6. Bước 6. Kích thích

- Đeo tai nghe cho NB.
- Bắt đầu kích thích để test, KTV nghe thử xem tai nghe đã đặt đúng bên chưa (bên tai được kích thích sẽ nghe được tiếng gõ, còn bên đối diện sẽ nghe được âm thanh giống tiếng ồn liên tục với cường độ kém hơn nhằm đảm bảo không bị lan truyền tiếng gõ từ tai đối diện sang).
- Hỏi NB xem nghe thấy tiếng gõ bên nào.
- Đo ngưỡng thính giác của NB, đối với người bình thường cường độ trên ngưỡng thính giác khoảng 65-70dB.
- Thực hiện kích thích với tần số khoảng 10Hz.
- Kiểm tra và đánh dấu sóng đáp ứng.
- Tương tự đối bên còn lại. Mỗi bên nên làm ít nhất 2 lần.

6.7. Bước 7: Tổng hợp số liệu ghi được

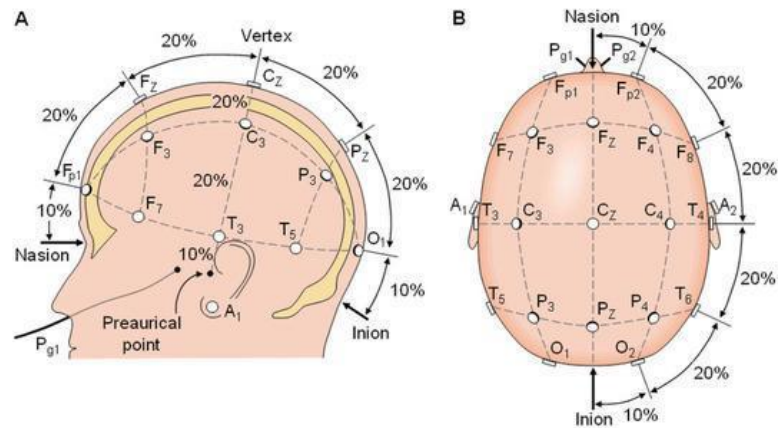
Chọn Report để tổng hợp các chỉ số đo được

6.8. Bước 8. Nhận định kết quả

So sánh các giá trị đo được, đánh giá sơ bộ từng sóng với giá trị bình thường.

*** Những điểm cần lưu ý:**

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn.
- Phòng kỹ thuật cần đảm bảo yên tĩnh khi thực hiện kích thích.
- Yếu tố nhiệt độ cơ thể cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo, nên sử dụng cảm biến nhiệt để biết được nhiệt độ của NB.
- Yếu tố chống nhiễu là rất quan trọng để thu được kết quả chính xác.
- Hệ thống điện cực điện não đồ quốc tế 10-20:



Nguồn: Karas K, Pozzi L, Pedrocchi A, Braghin F, Roveda L. Brain-computer interface for robot control with eye artifacts for assistive applications. Sci Rep. 2023;13(1):17512. doi:10.1038/s41598-023-44645-y

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Khảo sát BAEP là xét nghiệm không xâm lấn nên không có biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2014). Ghi điện thế kích thích thính giác. “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). “Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng”. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 125 trang.
3. Karl E.Misulis. Toufic Fakhoury (2001). Spehlmann’s Evoked Potential Primer

42. KỸ THUẬT GHI ĐIỆN THỂ CẢM GIÁC THÂN THỂ BẰNG ĐIỆN CƠ

(1) KỸ THUẬT GHI ĐIỆN THỂ GỢI CẢM GIÁC THÂN THỂ CHI TRÊN

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật kích thích các sợi hướng tâm của cơ (nhóm Ia) và da (nhóm II). Thường dùng kích thích điện vào dây thần kinh giữa. Ghi điện thể chủ yếu tại đám rối cánh tay, cột sau tủy sống cổ và vùng vỏ não cảm giác.
- Mục đích khảo sát:
 - + Thời gian tiềm ngoại vi
 - + Thời gian tiềm liên đỉnh
 - + Biên độ, hình dạng, sự phát tán của sóng

2. CHỈ ĐỊNH

- Khảo sát điện thể gợi cảm giác thân thể để đánh giá sự toàn vẹn của con đường cảm giác thân thể, trong các nhóm bệnh lý:
- Thần kinh ngoại biên: bệnh lý dây thần kinh ngoại vi, tổn thương đám rối...
- Thần kinh trung ương: Bệnh xơ rải rác, rối loạn chức năng tủy sống, đột quỵ não

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh kém hợp tác để làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức, trẻ nhỏ.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực đĩa chuyên dụng (điện cực hoạt động, điện cực đối chiếu, điện cực đất)
- Điện cực kích thích
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Tăm bông, băng keo, bông tiêm

- Máy điện cơ có cài đặt phần mềm đo điện thế gọi
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- NB được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn, thả lỏng cơ...)
- Người bệnh thay quần áo rộng và thoáng để có thể dễ dàng bộc lộ vị trí cần đo.
- Người bệnh nằm tư thế thoải mái để chuẩn bị cho quá trình đo.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định đo SEPs chi trên bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo SEPs chi trên và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 45 - 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm, nhập thông tin người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV, vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực

6.2. Bước 2: Xác định vị trí đặt các điện cực theo quy định

- CP3, CP4: 2cm sau C3, C4 của hệ thống ghi điện não đồ 10-20 quốc tế.
- C5: đốt sừng cổ C5, từ đốt sừng cổ nổi cao nhất C7 đi lên 2 đốt
- Erb 2 bên: là điểm ở hố thượng đòn
- Điện cực đối chiếu: FPz
- Điện cực đất: Fz

6.3. Bước 3: Tẩy vùng da vị trí dự kiến đặt điện cực bằng gel tẩy da chuyên dụng.

6.4. Bước 4: Bôi chất dẫn điện

6.5. Bước 5: Gắn các điện cực đĩa vào các vị trí đã xác định, gắn dây điện cực vào hệ thống máy.

- Cố định điện cực (bông, miếng giấy, băng keo)
- Kiểm tra điện trở (impedance) thấp nhất có thể (thường dưới 10K Ω)

6.6. Bước 6. Kích thích tại vị trí vị trí dây giữa (Median) ở cổ tay, điện cực âm hướng về gốc chi

- Cường độ kích thích: nhỏ nhất đủ gây ra một co cơ nhẹ (giật ngón cái) khoảng 4-7 mA
- Kích thích 500-1000 lần, lặp lại ít nhất 2 lần với mỗi dây thần kinh.
- Kiểm tra và đánh dấu các sóng đáp ứng

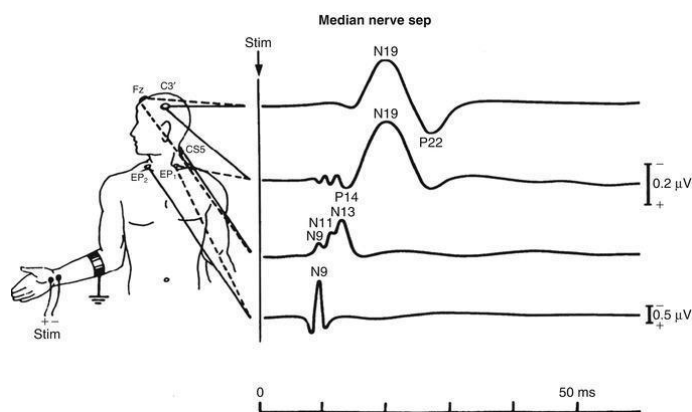
Đổi bên còn lại và làm tương tự các bước như trên

6.7. Bước 7: Tổng hợp số liệu ghi được

Chọn Report để tổng hợp các chỉ số đo được

6.8. Bước 8. Nhận định kết quả:

- So sánh các giá trị đo được, đánh giá sơ bộ từng sóng với giá trị bình thường.
- Mẫu đáp ứng SEP tay.



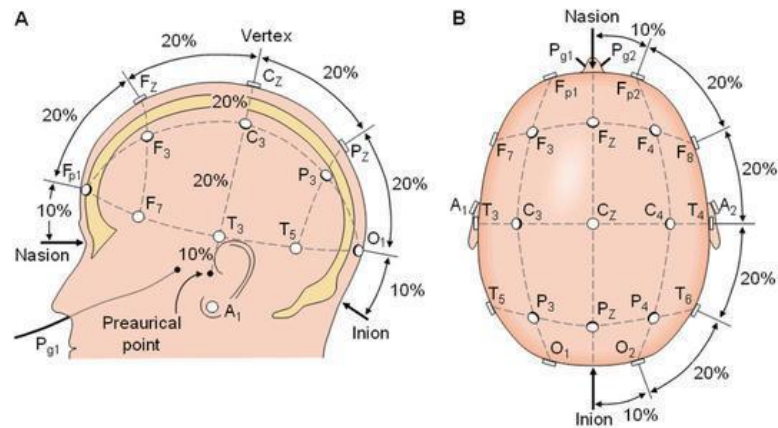
Nguồn: Lissens MA, Solinsky R, Kirshblum S. Electrodiagnostic Evaluation of Spinal Cord Disorders. In: Kirshblum S, Lin VW, eds. Spinal Cord Medicine. 3rd ed. Springer Publishing Company; 2018. doi:10.1891/9780826137753.0007

6.9. Bước 9. Kết thúc khảo sát

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch

* Những điểm cần lưu ý:

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn.
- Yếu tố nhiệt độ cơ thể cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo, nên sử dụng cảm biến nhiệt để biết được nhiệt độ của người bệnh.
- Yếu tố chống nhiễu là rất quan trọng để thu được kết quả chính xác
- Hệ thống điện cực điện não đồ quốc tế 10-20:



Nguồn: Karas K, Pozzi L, Pedrocchi A, Braghin F, Roveda L. Brain-computer interface for robot control with eye artifacts for assistive applications. *Sci Rep.* 2023;13(1):17512. doi:10.1038/s41598-023-44645-y

- Cách xác định các điểm Cp3, Cp4, Cpz, Fpz:

- +Đo trên đường trung tâm, từ Nasion (sống mũi) đến Inion (lõa chẩm). Đo đánh dấu 50% tổng giá trị được Cz sơ khởi. Đánh dấu 10% từ phép đo Nasion-Inion ở trên trán được **Fpz**.
- +Đo từ 2 điểm trước bình tai. Đo đánh dấu ở giá trị 50% giao với 50% trước đó ta được Cz thật sự, đo về sau Cz 2cm trên đường trung tâm ta được **Cpz**.
- +Đánh dấu 10% từ khoảng 2 bình tai cho T3 và T4. Đo điểm đánh dấu (T3/T4) đến Cz đánh dấu 50% chiều dài ta được C3, C4. Lấy về sau 2cm ta được **Cp3**, **Cp4** tương ứng.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Khảo sát điện thế gợi cảm giác thân thể chi trên là xét nghiệm không xâm lấn nên không có tai biến

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2014). Ghi điện cơ điện thế kích thích cảm giác thân thể. “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). "Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng". Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 125 trang.
3. Karl E. Misulis. Toufic Fakhoury (2001). Spehlmann's Evoked Potential Primer.

(2) KỸ THUẬT GHI ĐIỆN THỂ GỢI CẢM GIÁC THÂN THỂ CHI DƯỚI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật kích thích các sợi hướng tâm của cơ (nhóm Ia) và da (nhóm II). Thường dùng kích thích điện vào dây thần kinh chày (Tibial). Ghi điện thế chủ yếu tại cột sau tủy sống lưng và vùng vỏ não cảm giác.
- Mục đích khảo sát:
 - + Thời gian tiềm ngoại vi
 - + Thời gian tiềm liên đỉnh
 - + Biên độ, hình dạng, sự phát tán của sóng

2. CHỈ ĐỊNH

- Khảo sát điện thế gợi cảm giác thân thể để đánh giá sự toàn vẹn của con đường cảm giác thân thể, trong các nhóm bệnh lý:
- Thần kinh ngoại biên: bệnh lý dây thần kinh ngoại vi, tổn thương đám rối...
- Thần kinh trung ương: Bệnh xơ cứng rải rác, rối loạn chức năng tủy sống, tổn thương não...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh kém hợp tác để làm kỹ thuật như người suy giảm nhận thức, trẻ em

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng/ kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực đĩa chuyên dụng (điện cực hoạt động, điện cực đối chiếu, điện cực đất)
- Điện cực kích thích
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Tăm bông, băng keo, bông tiêm
- Máy điện cơ có cài đặt phần mềm đo điện thế gợi

- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích về mục đích, phương pháp thực hiện kỹ thuật và những khó chịu có thể gặp phải. Được yêu cầu hợp tác trong quá trình đo (như thư giãn, thả lỏng cơ...)
- Người bệnh thay quần áo rộng và thoáng để có thể dễ dàng bộc lộ vị trí cần đo.
- Người bệnh nằm tư thế thoải mái để chuẩn bị cho quá trình đo.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- Người bệnh ngoại trú: Phiếu chỉ định đo SEPs chi dưới bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- Người bệnh nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo SEPs chi dưới và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 45 - 60 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm, nhập thông tin người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV, vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực

6.2. Bước 2: Xác định vị trí đặt các điện cực theo quy định

Xác định vị trí các cặp điện cực ghi, điện cực đất:

- Fz: xác định theo hệ thống điện cực điện não đồ 10-20
- Fpz: xác định theo hệ thống điện cực điện não đồ 10-20
- CPz: là điểm nằm sau 2cm so với vị trí của Cz
- C5: điểm cột sống cổ C5
- D12: điểm cột sống ngực D12
- Ci, Cc: Mào chậu 2 bên
- PFd: Tại hố khoeo chỗ kích thích của dây chày
- PFp: Trên điểm PFd 3-4 cm.

6.3. Bước 3: Tẩy vùng da vị trí dự kiến đặt điện cực bằng gel tẩy da chuyên dụng.

6.4. Bước 4: Bôi chất dẫn điện

6.5. Bước 5: Gắn các điện cực đĩa vào các vị trí đã xác định, gắn dây điện cực vào hệ thống máy.

- Cố định điện cực (bông, miếng giấy, băng keo)

- Kiểm tra điện trở (impedance) thấp nhất có thể (thường dưới 10KΩ)

6.6. Bước 6. Kích thích tại vị trí dây chày (Tibial) ở cổ chân, điện cực âm hướng về gốc chi:

- Cường độ kích thích: nhỏ nhất đủ gây ra một co cơ nhẹ (giật ngón cái) khoảng 4-7mA
- Kích thích 500-1000 lần, lặp lại ít nhất 2 lần với mỗi dây thần kinh.
- Kiểm tra và đánh dấu các sóng đáp ứng.

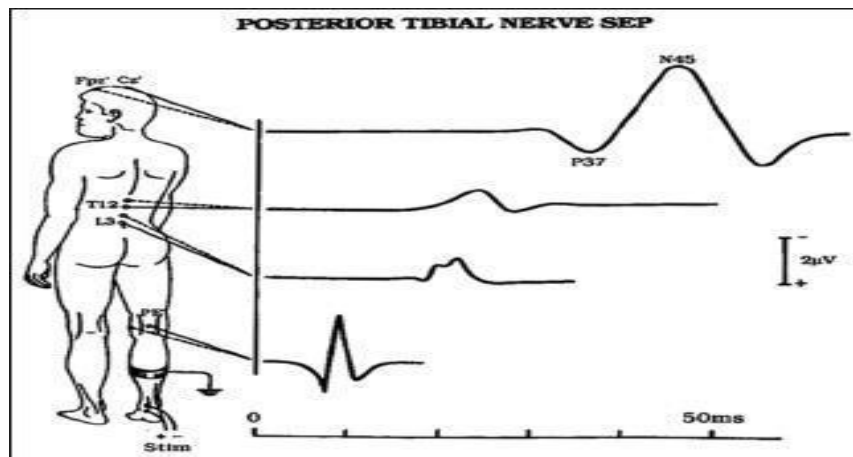
Tiếp đến đổi bên còn lại và làm tương tự các bước như trên.

6.7. Bước 7: Tổng hợp số liệu ghi được

Chọn Report để tổng hợp các chỉ số đo được

6.8. Bước 8. Nhận định kết quả:

- So sánh các giá trị đo được, đánh giá sơ bộ từng sóng với giá trị bình thường.
- Mẫu đáp ứng SEP chân.



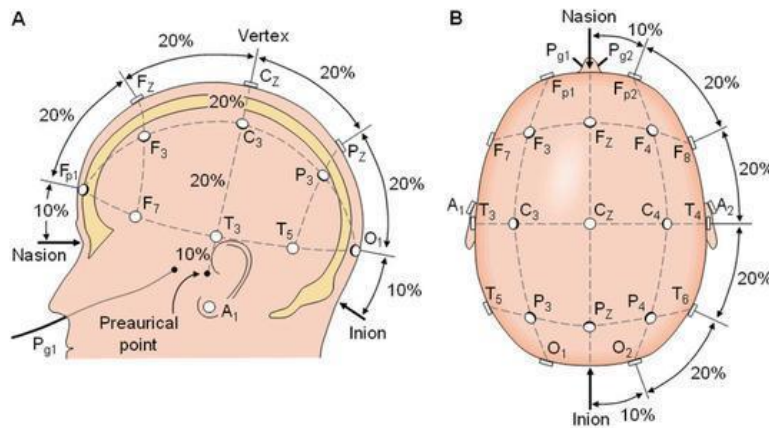
Nguồn: Lissens MA, Solinsky R, Kirshblum S. *Electrodiagnostic Evaluation of Spinal Cord Disorders*. In: Kirshblum S, Lin VW, eds. *Spinal Cord Medicine*. 3rd ed. Springer Publishing Company; 2018. doi:10.1891/9780826137753.0007

Bước 9. Kết thúc khảo sát

- Tháo hệ thống điện cực.
- Vệ sinh vùng da đặt điện cực của NB, thu dọn dụng cụ, làm sạch.

*** Những điểm cần lưu ý:**

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh và giải phẫu thần kinh của NB.
- Vị trí đặt các điện cực nên đúng theo quy định, đảm bảo khoảng cách theo chuẩn.
- Yếu tố nhiệt độ cơ thể cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo, nên sử dụng cảm biến nhiệt để biết được nhiệt độ của người bệnh.
- Yếu tố chống nhiễu là rất quan trọng để thu được kết quả chính xác
- Hệ thống điện cực điện não đồ quốc tế 10-20:



Nguồn: Karas K, Pozzi L, Pedrocchi A, Braghin F, Roveda L. Brain-computer interface for robot control with eye artifacts for assistive applications. *Sci Rep.* 2023;13(1):17512. doi:10.1038/s41598-023-44645-y

- Cách xác định các điểm Cpz, Fpz:

- +Đo trên đường trung tâm, từ Nasion (sống mũi) đến Inion (lõa chẩm). Đo đánh dấu 50% tổng giá trị được Cz sơ khởi. Đánh dấu 10% từ phép đo Nasion-Inion ở trên trán được **Fpz**.
- +Đo từ 2 điểm trước bình tai. Đo đánh dấu ở giá trị 50% giao với 50% trước đó ta được Cz thật sự, đo về sau Cz 2cm trên đường trung tâm ta được **Cpz**.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Khảo sát SEPs chỉ dưới là xét nghiệm không xâm lấn nên không có tai biến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2014). Ghi điện cơ điện thể kích thích cảm giác thân thể. “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật nội khoa, chuyên ngành thần kinh”.
2. Nguyễn Hữu Công (2013). "Chẩn đoán điện và ứng dụng lâm sàng". Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 125 trang.
3. Karl E. Misulis. Toufic Fakhoury (2001). Spehlmann's Evoked Potential Primer.

43. TIÊM BOTULINUM TOXIN VÀO CƠ THÀNH BÀNG QUANG ĐỂ ĐIỀU TRỊ BÀNG QUANG TĂNG HOẠT ĐỘNG

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật tiêm trực tiếp Botulinum Toxin vào cơ chóp bàng quang thông qua nội soi bàng quang.
- Mục đích: Điều trị bàng quang tăng hoạt động

2. CHỈ ĐỊNH

Bàng quang tăng hoạt nguyên phát hoặc bàng quang có nguồn gốc thần kinh tăng hoạt kháng trị với thuốc kháng muscarine hoặc không dung nạp với tác dụng không mong muốn của các thuốc kháng muscarine

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Nhiễm trùng tiết niệu (viêm bàng quang)
- Bệnh lý dễ chảy máu
- Bất thường đường tiết niệu dưới

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh có tiền sử dị ứng với các thành phần của thuốc

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin nhóm A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Lidocaine 2% 10ml
- Thuốc gây tê tủy sống

5.3. Thiết bị y tế

- Găng tay sạch, găng tay vô khuẩn
- Mũ giấy, khẩu trang y tế
- Bơm tiêm, kim tiêm
- Bông, gạc vô khuẩn, băng dính
- Bộ tiêm truyền vô khuẩn
- Kim tiêm qua nội soi dài 45 cm
- Dụng cụ đo nước tiểu: dụng cụ hứng nước tiểu bằng thủy tinh có chia các vạch theo đơn vị mililit được sản xuất đi kèm với máy niệu động học, ống thông tiểu Foley, Nelaton Và đóng túi vô khuẩn.

- Máy nội soi bàng quang: đi kèm là các ống soi cứng với nhiều cỡ mẫu khác nhau 21 F, 22 F, 23 F có một nòng cho đèn soi và một nòng cho kim tiêm vào.
- Màn hình tivi kết nối với hệ thống máy nội soi
- Máy hỗ trợ khác: máy ảnh, máy tính kết nối với hệ thống màn hình tivi để quay video

5.4. Người bệnh

- Người thực hiện giải thích cho người bệnh, người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra...
- Tư thế người bệnh thích hợp cho thủ thuật
- Nhịn ăn ít nhất 6 giờ (nếu có chỉ định gây tê tùy sống).
- Vệ sinh bộ phận sinh dục.

Người bệnh được chọn điều trị cần đủ tiêu chuẩn sau

- Có bằng chứng niệu động học cho thấy cơ bàng quang tăng hoạt động
- Có thể tự thông tiểu hay chấp nhận nguy cơ thông tiểu ngắt quãng.
- Quá trình bệnh chính đã ổn định (ví dụ xơ cứng rải rác, viêm tủy v.v)
- Không bị nhiễm trùng tại thời điểm tiêm.
- Các xét nghiệm chẩn đoán hình ảnh, xét nghiệm máu, nước tiểu, các xét nghiệm chuyên khoa khác cho phép tiến hành thủ thuật

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ bệnh án bao gồm các bảng đánh giá ASIA, nhật ký đi tiểu, kết quả niệu động học, các xét nghiệm cơ bản cho một thủ thuật, các thuốc đã dùng, bệnh án và bản cam đoan làm thủ thuật.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1,5 - 2 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật...

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

Kiểm tra hồ sơ: xem lại hồ sơ bệnh án xem đủ điều kiện thực hiện kỹ thuật chưa, nếu chưa đủ phải cho làm bổ sung

Kiểm tra người bệnh

- Giải thích lại cho người bệnh một lần nữa
- Vệ sinh bộ phận sinh dục, sát khuẩn tại chỗ và mặc quần áo phòng mổ

6.1. Kỹ thuật pha thuốc: Sử dụng dung dịch natri clorid 0,9%

Dung dịch pha loãng với nồng độ là 10U/1ml cho 1 lần tiêm ở 1 vị trí tiêm được cho vào một bơm kim tiêm 10ml, tổng liều được sử dụng phụ thuộc vào chỉ định của bác sĩ.

6.2. Kỹ thuật tiêm

Sử dụng ống nội soi cứng, kim tiêm dài 45 cm. Truyền trước dung dịch lidocaine 2% (40 ml) vào bàng quang 30 phút nếu người bệnh còn cảm giác bàng quang, hoặc gây tê tủy sống cho những người bệnh có tổn thương trên D6 để tránh nguy cơ xuất hiện cơn rối loạn tự động tủy.

- Liều dùng: tiêm 200 hay 300UI onabotulinum toxin A hoặc 500 hay 750 UI abobotulinum toxin A vào thành bàng quang tùy thuộc nguyên nhân gây bàng quang tăng hoạt. Nồng độ pha loãng 10 UI cho 1 mũi tiêm, thể tích mỗi mũi tiêm là 1 ml.

Độ sâu của mũi tiêm: theo Chris Smith tiêm sao cho có thể nhìn thấy thành bàng quang nổi lên với mỗi vết tiêm nhưng không quá căng phồng.

- Vị trí tiêm: với 20-30 mũi tiêm tùy thuộc vào liều onabotulinum toxin A hoặc abobotulinum toxin A, những điểm tiêm này phân bố ở đáy bàng quang hay là vách sau bên của bàng quang, tránh vùng tam giác và vách trần bàng quang.

6.3. Các bước cụ thể

- Người bệnh ở tư thế tán sỏi.
- Sát khuẩn tại chỗ 3 lần bằng povidone iodine 10% theo xoáy ốc
- Sử dụng ống nội soi cứng hai nòng một nòng để đưa đèn soi vào bàng quang, một nòng để đưa kim tiêm, phía trên ống nội soi có đường dẫn dịch vào bàng quang để làm sạch và làm căng bàng quang khi soi.
- Bơm 0,5 ml dung dịch natri clorid 0,9% vào trong kim tiêm trước khi tiêm thuốc vào thành bàng quang để đuổi khí.
- Tiêm trải đều ở các mũi tiêm vào thành bàng quang. Ở người bệnh nam, cần một kim tiêm dài hơn. 20-30 điểm tiêm vào thành bàng quang dựa vào theo sơ đồ được bác sĩ thống nhất trước.
- Mũi tiêm cuối cùng cần bơm thêm 0,5ml dung dịch natri clorid 0,9% để đẩy hết thuốc còn trong nòng kim tiêm vào thành bàng quang

* Lưu ý

Không nên tiêm nhắc lại trong vòng 3 tháng do nguy cơ hình thành kháng thể tự miễn. Tuy nhiên, sau thời gian này, có thể tiêm lại dựa trên sự xuất hiện trở lại của các triệu chứng bệnh.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Sau tiêm xong đặt thông tiểu lưu theo dõi trong vài giờ trước khi xuất viện và cho đơn thuốc kháng sinh dự phòng. Nếu người bệnh gây tê tủy sống phải theo dõi tại đơn vị hồi sức 24 giờ trước khi cho xuất viện
- Theo dõi chảy máu, mức độ đau của người bệnh, nhiễm khuẩn tiết niệu nếu có để xử trí kịp thời
- Một số biến chứng không phổ biến:
 - + Suy hô hấp (hiếm gặp): phải được theo dõi và điều trị tại cơ sở cấp cứu
 - + Yếu cơ cục bộ: theo dõi 1-3 tháng sẽ hết

- +Chảy máu nhiều: tiêm thuốc cầm máu (Transamin)
- +Đau nhiều: dùng thuốc giảm đau, an thần cho người bệnh
- +Nhiễm khuẩn tiết niệu: cho kháng sinh theo kháng sinh đồ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Danile Truong, Mark Hallett, Christopher Zachary, Dirk Dressler (2013) – Manual of Botulinum Toxin Therapy; Second Edition; Cambridge University Press.
2. Jancovic J (2004) – Botulinum toxin in clinical practice; J Neurol Neurosurg Psychiatry; 75; 951-975.
3. Katharine E. Alter, Mark Hallett, Barbara Karp, Codrin Lungu (2021) - Ultrasound-Guided Chemodenervation Procedures, Text and Atlas; Demosmedical Publishing Ltd
4. Peter Moore (1995) - Handbook of Botulinum Toxin Treatment; Blackwell Science Ltd
5. Wolfgang Jost (2008) – Pictorial Atlas of Botulinum Toxin Injection, Dosage, Localization, Application; Quintessence Publishing Co, Ltd

44. TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CƠ CỨNG CƠ, LOẠN TRƯƠNG LỰC CƠ KHU TRÚ, CÁC RỐI LOẠN VẬN ĐỘNG KHÁC VÀ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

Tiêm Botulinum toxin để điều trị cơ cứng cơ, loạn trương lực cơ khu trú, các rối loạn vận động khác và đau nguyên nhân thần kinh đã được nhiều nghiên cứu báo cáo hiệu quả, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.

Với cơ cứng cơ và loạn trương lực cơ khu trú cũng như các rối loạn vận động khác và đau nguyên nhân thần kinh như trong đau sau đột quỵ hay do tổn thương tủy sống ... thì việc xác định chính xác cơ cần tiêm là chìa khoá để điều trị thành công và giảm các tác dụng phụ. Trong thủ thuật BoNT dưới sự hướng dẫn của điện cơ và siêu âm hình ảnh Mode B và Doppler được sử dụng để nhìn thấy kim, vị trí tiêm, cơ mục tiêu và các cấu trúc cần quan tâm khác và có thể đánh giá mức độ loạn trương lực. Nhờ đó bác sĩ xác định chính xác các cơ cần tiêm, mang lại hiệu quả trong điều trị cho bệnh nhân. Với mỗi kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị cho từng chỉ định, có một quy trình khác nhau. Sau đây là quy trình từng kỹ thuật tiêm để điều trị các bệnh thường gặp.

- (1) Tiêm botulinum toxin điều trị cơ cứng cơ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (2) Tiêm Botulinum Toxin điều trị cơ cứng cơ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (3) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cơ cổ dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (4) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (5) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trục thân dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (6) Tiêm Botulinum Toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (7) Tiêm Botulinum Toxin điều trị run dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (8) Tiêm Botulinum Toxin điều trị rối loạn tic dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (9) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị hội chứng người cứng đờ dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (10) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị giật cơ dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- (11) Kỹ thuật tiêm Botulinum Toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.

(1) TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CƠ CỨNG CƠ CHI TRÊN DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Cơ cứng cơ chi trên thường gặp sau tổn thương nơ ron vận động trên và gây đau, ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt, chăm sóc và tập phục hồi chức năng. Điều trị bằng cách tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) có thể giúp giảm trương lực cơ kiểu cơ cứng, giảm đau, cải thiện một phần chức năng vận động và tư thế chi, dự phòng co cứng khớp, giúp dễ dàng chăm sóc, phục hồi chức năng, cải thiện chất lượng cuộc sống.



Hình 1. Các tư thế cơ cứng cơ chi trên

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

2. CHỈ ĐỊNH

Cơ cứng cơ chi trên

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.4. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng

cơ chi trên.

- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi trên”.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

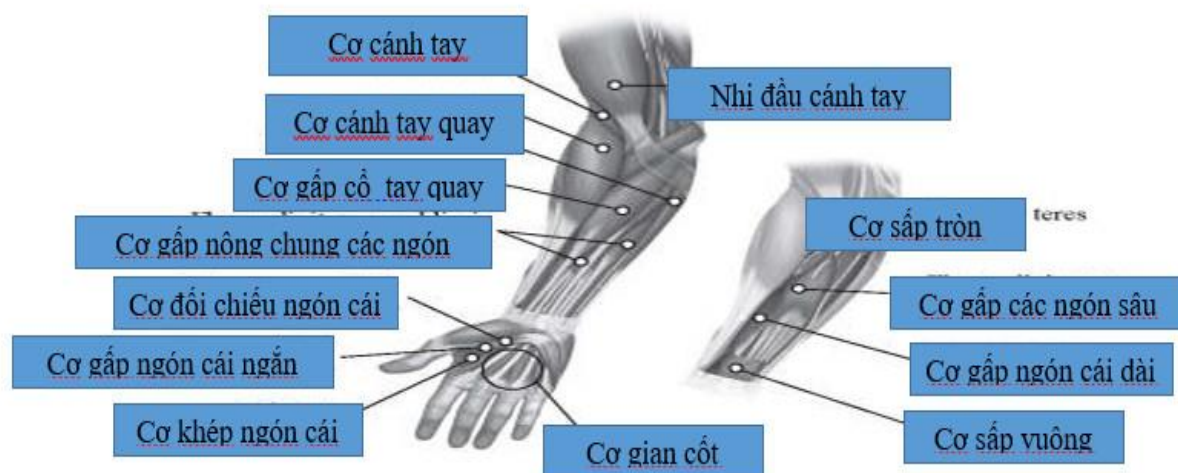
- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy dấu hiệu sinh tồn
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

Chọn các cơ điều trị cho các thể co cứng chi trên:

- Gấp các khớp liên đốt gần: tiêm cơ gấp các ngón nông
- Gấp các khớp liên đốt xa: Tiêm cơ gấp các ngón sâu
- Gấp xoắn ngón cái: Tiêm cơ khép ngón cái và các cơ ở mô cái khác; tiêm cơ gấp ngón cái dài.
- Gấp cổ tay: Tiêm cơ gấp cổ tay trụ và cơ gấp cổ tay quay
- Gấp khuỷu tay: Tiêm cơ nhị đầu cánh tay và cơ cánh tay quay
- Khép và xoay trong cánh tay: Tiêm cơ ngực lớn và nhỏ; cơ lưng rộng và cơ tròn lớn.



Hình 1.2 Vị trí tiêm botulinum toxin vào các cơ gấp

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. *The Use of Botulinum Toxin in Spasticity*. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. *Manual of Botulinum Toxin Therapy*. Cambridge University Press; 2023

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 1: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ

Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Chi trên			
Cơ gấp các ngón nông	75-200	25-50	1000-2500
Cơ gấp các ngón sâu	75-150	20-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay trụ	75-250	25-75	1000-5000
Cơ gấp ngón cái dài	30-60	10-20	500-1000
Cơ nhị đầu cánh tay	100-300	25-100	1.500-5000
Cơ cánh tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ ngực lớn và nhỏ	150-300	50-150	2500-7500

Tên cơ	Liều Abobotulinum toxin A (U)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (U)	Rimabotulinum toxin B (U)
Cơ lưng rộng	150-300	50-150	2500-7500
Cơ tròn lớn	75-150	25-50	1000-2500
Các cơ khép ở ô mô cái và gấp ngón cái	20-40	5-10	250-500
Cơ duỗi cổ tay quay	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi cổ tay trụ	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi chung các ngón	30-60	10-20	50-100

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Có thể yếu cơ, khi hết tác dụng của thuốc sẽ tự thoái lui.

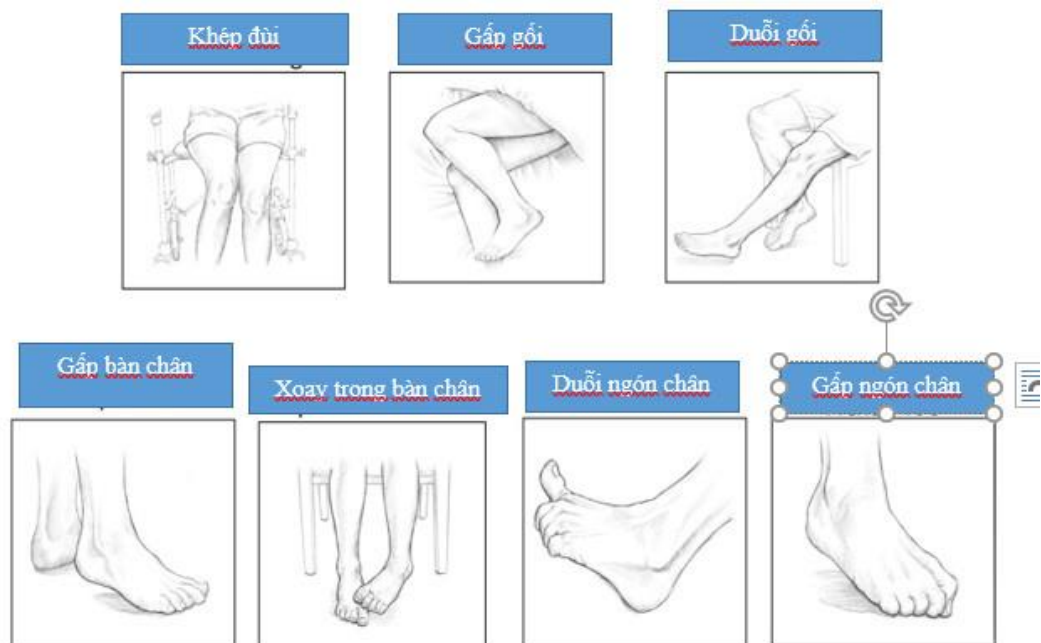
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yen-Ting Chen, C Zhang, Y Liu, et al. The Effects of Botulinum Toxin Injections on Spasticity and Motor Performance in Chronic Stroke with Spastic Hemiplegia. *Toxins (Basel)*. 2020 Aug; 12(8): 492.
2. DM Simpson, AT Patel, A Alfaro et al. OnabotulinumtoxinA Injection for Poststroke Upper-Limb Spasticity: Guidance for Early Injectors From a Delphi Panel Process. *PM&R Volume 9, Issue 2, February 2017, Pages 136-148*
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, et al (2017). Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Christopher F O'Brien . Treatment of spasticity with botulinum toxin. *Clin J Pain* 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl): S182-90.

(2) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CO CỨNG CƠ CHỈ DƯỚI DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Co cứng cơ chi dưới thường gặp sau tổn thương nơ ron vận động trên và gây đau, ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt, chăm sóc và tập phục hồi chức năng. Điều trị bằng cách tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) có thể gây giảm trương lực cơ kiểu co cứng, bình thường hoá tư thế chi, giảm đau, cải thiện một phần chức năng vận động và ngăn ngừa co cứng khớp, giúp dễ dàng chăm sóc, phục hồi chức năng, cải thiện chất lượng cuộc sống.
- Một số thể co cứng cơ chi dưới:



Hình 1. Các tư thế co cứng cơ chi dưới

Nguồn: Esquenazi A, Alfaro A, Ayyoub Z, et al. OnabotulinumtoxinA for Lower Limb Spasticity: Guidance From a Delphi Panel Approach. PM&R. 2017;9(10):960-968. doi:10.1016/j.pmrj. 2017.02.014

2. CHỈ ĐỊNH

Co cứng cơ chi dưới

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy

thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 – 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.

- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi dưới
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị co cứng cơ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ”.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

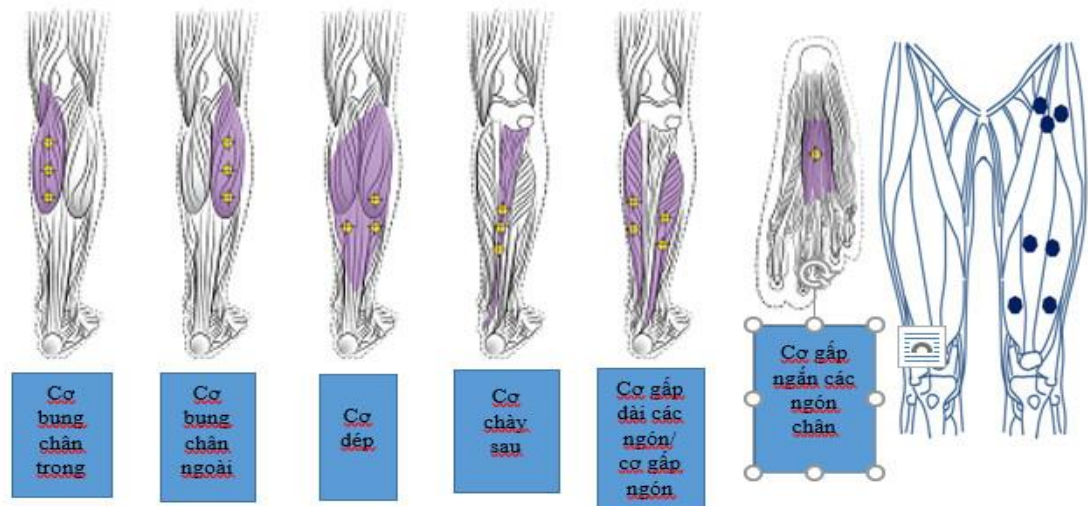
- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị cho các thể co cứng chi dưới

Bảng 1: Cơ được chọn để điều trị co cứng chi dưới

Nhóm cơ	Cơ cứng gập lòng bàn chân	Cơ cứng dạng khép	Tư thế đuỗi gối	Cơ cứng gập gối	Đuỗi ngón chân cái
Cơ bụng chân ngoài	X				
Cơ bụng chân trong	X				
Cơ dép	X				

Nhóm cơ	Cơ cứng gập lòng bàn chân	Cơ cứng dạng khớp	Tư thế đuỗi gối	Cơ cứng gập gối	Đuỗi ngón chân cái
Cơ chày sau	X				
Nhóm cơ khớp		X			
Nhóm cơ tứ đầu đùi			X		
Cơ bán gân				X	
Cơ bán màng				X	
Cơ nhị đầu đùi				X	
Cơ đuỗi ngón chân cái dài					X



Hình 2. Vị trí tiêm các cơ vùng chi dưới

Nguồn: Lissens MA, Solinsky R, Kirshblum S. Electrodagnostic Evaluation of Spinal Cord Disorders. In: Kirshblum S, Lin VW, eds. Spinal Cord Medicine. 3rd ed. Springer Publishing Company; 2018. doi:10.1891/9780826137753.0007

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cứng.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi dưới

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Cơ thắt lưng chậu	250-500	75-150	5000-7500
Nhóm cơ khớp: lớn, dài và ngắn	500-1000	100-300	5000-7500

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Nhóm cơ tứ đầu đùi: thẳng đùi, rộng trong, rộng ngoài, cơ may	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ khoeo: đầu ngắn và đầu dài cơ nhị đầu đùi, bán gân, bán màng.	500-1000	100-300	5000-7500
Cơ duỗi ngón chân cái dài	75-200	25-75	1000-2500
Cơ tam đầu căng chân: căng chân trong, căng chân ngoài, cơ dếp	250-1000	100-200	5000-7500
Cơ chày sau	150-250	50-100	2500-5000
Cơ chày trước	75-200	25-75	1000-2500

- Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh; và dựa vào đáp ứng lâm sàng.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

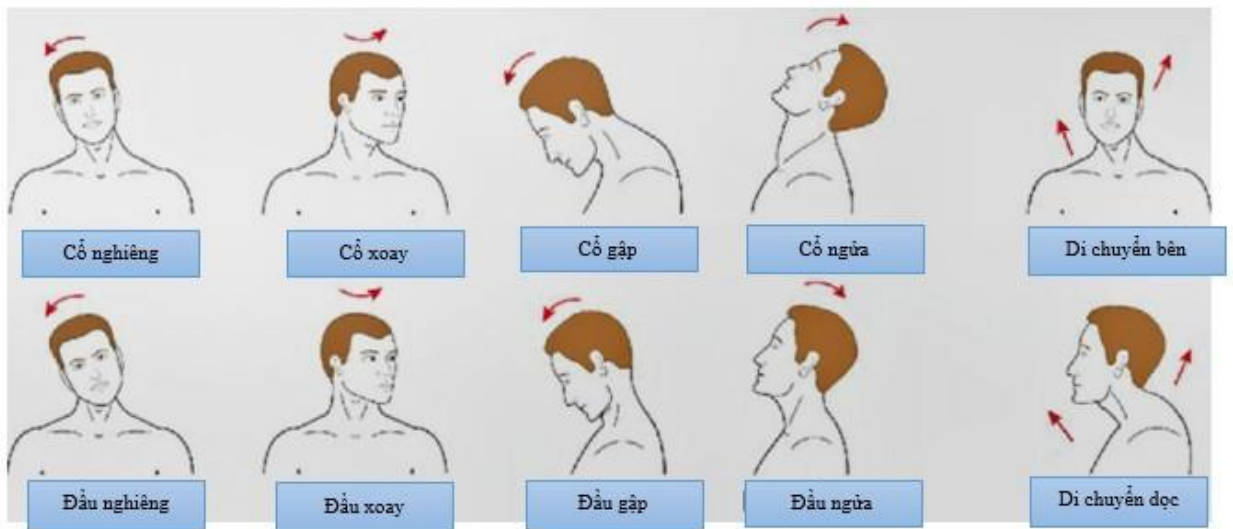
- 1.Yen-Ting Chen, C Zhang, Y Liu, et al. The Effects of Botulinum Toxin Injections on Spasticity and Motor Performance in Chronic Stroke with Spastic Hemiplegia. Toxins (Basel). 2020 Aug; 12(8): 492.
2. Andrea Santamato. Botulinum Toxin Type A for the Treatment of Lower Limb Spasticity after Stroke. Drugs. 2019 Feb;79(2):143-1602,
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, et al (2017). Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.

4. Christopher F O'Brien. Treatment of spasticity with botulinum toxin. Clin J Pain 2002 Nov-Dec;18(6 Suppl):S182-90.
5. MB Lukban, RL Rosales, D Dressler, et al. Effectiveness of botulinum toxin A for upper and lower limb spasticity in children with cerebral palsy: a summary of evidence. Neural Transm (Vienna) 2009 Mar;116(3):319-31.

(3) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỔ DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ cổ (cervical dystonia) là một hội chứng thần kinh đặc trưng bởi sự bất thường của tư thế đầu và cổ do sự co cứng không chủ ý của các cơ vùng cổ tạo ra. Điều trị loạn trương lực cơ cổ thường đáp ứng kém với các thuốc điều trị nội khoa thông thường. Tiêm Botulinum neurotoxin (BoNT) được xem là lựa chọn hàng đầu cho điều trị loạn trương lực cơ cổ, giúp người bệnh đỡ đau, cải thiện chức năng và chất lượng cuộc sống.



Hình 1. Các tư thế loạn trương lực cơ cổ

Nguồn: Allison SK, Odderson IR. Ultrasound and Electromyography Guidance for Injection of the Longus Colli With Botulinum Toxin for the Treatment of Cervical Dystonia. Ultrasound Q. 2016 Sep;32(3):302-6. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000226. PMID: 26886108.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực cổ

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.

- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kim hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ.

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cổ dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá mức độ nặng loạn trương lực cổ theo thang điểm TWSTRS.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho người bệnh trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cổ
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cổ dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Bảng 1: Các cơ liên quan các tư thế đầu khác nhau và cơ được lựa chọn điều trị trong một số loạn trương lực cơ cổ

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
Đầu xoay	Cơ chéo đầu dưới	x		x
	Cơ cực dài đầu	x		
	Cơ gối đầu	x		
	Cơ thang		x	x
	Cơ ức đòn chũm		x	x
	Cơ bán gai đầu		x	
	Cơ bán gai cổ	x		x
	Cơ nâng vai	x		x

Tư thế	Cơ liên quan	Cùng bên	Đối bên	Cơ được điều trị ưu tiên
Cổ xoay	Cơ gối cổ	x		
	Cơ cực dài cổ	x		
Đầu nghiêng	Cơ ức đòn chũm	x		x
	Cơ thang	x		x
	Cơ gối đầu	x		x
	Cơ bán gai đầu	x		
	Cơ cực dài đầu	x		
	Cơ nâng vai	x		
Cổ nghiêng	Nâng vai	x		x
	Bán gai cổ	x		x
	Cơ bậc thang giữa	x		
	Cơ cực dài cổ	x		x
	Cơ gối cổ	x		
Đầu gập	Cơ dài đầu	x	x	x
	Cơ nâng vai	x	x	x
	Cơ ức đòn chũm	x	x	
Cổ gập	Cơ bậc thang giữa, trước	x	x	x
	Cơ nâng vai	x	x	x
	Cơ dài cổ	x	x	
Đầu ngửa	Chéo đầu dưới	x	x	x
	Cơ bán gai đầu	x	x	x
	Cơ thang (phần đầu chằm)	x	x	x
	Cơ gối đầu	x	x	
Cổ ngửa	Cơ bán gai cổ	x	x	x
	Cơ cực dài cổ	x	x	x

Bảng 2. Liều điều trị cho từng nhóm cơ trong bệnh lý loạn trương lực cơ cổ

Tên cơ	Liều Abobotulin um toxin A(UI)	Liều Onabotulin um toxin A (UI)	Tên cơ	Liều Abobotulin um toxin A (UI)	Liều Onabotulinu m toxin A (UI)
Cơ ức đòn chũm	100-200	20-50	Cơ thang	80-200	50-75
Cơ bậc thang trước	40-80	10-20	Cơ gối đầu và cổ	200-300	50-100
Cơ bậc thang giữa	40-80	10-20	Cơ dài đầu	40-80	10-20
Cơ bậc thang sau	40-80	10-50	Cơ nâng vai	40-80	10-20
Cơ bán gai đầu và cổ	40-100	15-30			

Việc điều trị là cá thể hóa vì vậy chọn liều cho mỗi cơ cần theo dõi đáp ứng điều trị từng đợt, đặc biệt một số cơ tiêm hai bên cần phải điều chỉnh liều.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nadia Hammoud and Joseph Jankovic. Botulinum Toxin in the Treatment of Cervical Dystonia: Evidence-Based Review, Dystonia, 20 September 2022
2. Mafalda Castelão, Botulinum toxin type A therapy for cervical dystonia. Cochrane Database Syst Rev 2017 Dec 12;12(12):
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học

(4) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ CHI TRÊN DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ cục bộ chi trên (Focal Upper Limb Dystonia) là một thể loạn trương lực cơ khu trú đặc trưng với cơ liên tục từng lúc gây ra những tư thế vận động bất thường, lặp lại chi trên và ảnh hưởng đến sinh hoạt, chất lượng cuộc sống. Điều trị Botulinum toxin được báo cáo có hiệu quả cải thiện triệu chứng, giúp bệnh nhân giảm đau, hồi phục được chức năng chi trên, cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Các thể loạn trương lực chi trên gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt, làm việc

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3ml hoặc 5ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21G- L-35mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1-2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi trên dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế ngồi.
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích

điện để xác định đúng vị trí cơ.

- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

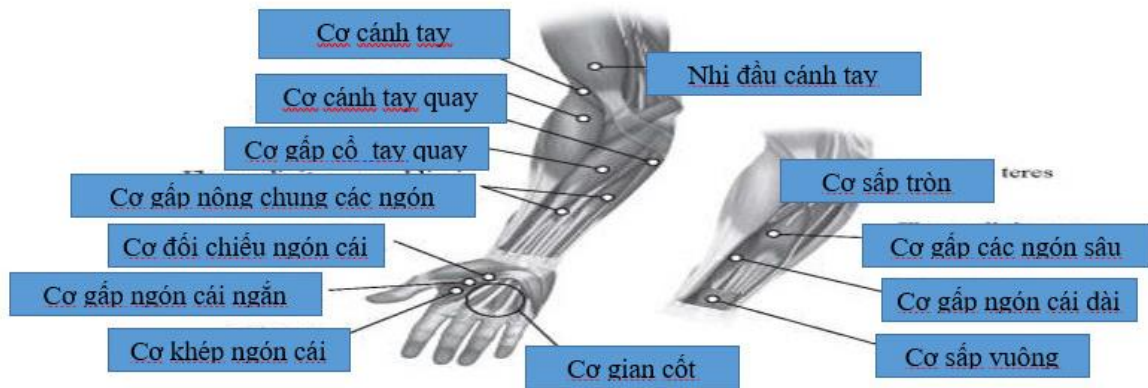
Chọn các cơ điều trị cho các thể cơ cứng chi trên:

Bảng 1: Lựa chọn các cơ điều trị trong mỗi thể loạn trương lực chi trên

Khuyết tay					
Khuyết tay	Cơ chi phối	Cơ được điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ được điều trị
Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị	Tư thế	Cơ chi phối	Cơ điều trị
Gấp	Cơ nhị đầu	X	Duỗi	Cơ tam đầu	X
	Cơ cánh tay	X			
	Cơ cánh tay quay	X			
	Cơ sấp tròn				
	Cơ duỗi cổ tay quay			Cơ khuỷu	
	Cơ gấp cổ tay qua				
Sấp	Cơ sấp tròn	X	Ngửa	Cơ ngửa	X
	Cơ sấp vuông	X		Cơ nhị đầu	
Cổ tay					
Gấp	Cơ gấp cổ tay quay	X	Duỗi	Cơ duỗi cổ tay quay ECR	X
	Cơ gấp cổ tay trụ	X		Cơ duỗi cổ tay trụ	X
	Cơ gấp các ngón nông			Cơ duỗi các ngón chung	
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón trỏ	

	Cơ gan tay dài			Cơ duỗi ngón út	
	Cơ gấp ngón cái dài			Cơ duỗi ngón cái dài	
Nghiêng quay	Cơ gấp cổ tay quay	X	Nghiêng trụ	Cơ gấp cổ tay trụ	X
	Cơ duỗi cổ tay quay	X		Cơ duỗi cổ tay trụ	X
Ngón tay					
Gấp bàn ngón	Cơ gấp các ngón nông	X	Duỗi bàn ngón	Cơ duỗi các ngón chung	X
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón út	X
	Cơ giun			Cơ duỗi ngón trỏ	X
	Cơ gian cốt			Cơ giun	
				Cơ gian cốt	
Gấp đốt gần	Cơ gấp các ngón nông	X	Duỗi đốt gần	Cơ duỗi các ngón chung	X
	Cơ gấp các ngón sâu			Cơ duỗi ngón trỏ	X
Giăng	Cơ gian cốt mu tay	X	Khép	Cơ gian cốt gian tay	X
	Cơ gấp các ngón chung			Cơ gấp các ngón nông	
	Cơ duỗi ngón trỏ				
	Cơ giăng ngón út				
Ngón cái					
Gấp gần	Cơ gấp ngón cái ngắn	X	Duỗi gần	Cơ duỗi ngón cái ngắn	X
	Cơ đối chiếu ngón cái				
	Cơ giăng ngón cái ngắn				
	Cơ gian cốt mu tay I				
Gấp xa	Cơ gấp ngón cái dài	X	Duỗi xa	Cơ duỗi ngón cái dài	X
				Cơ dạng ngón cái dài	X
Giăng	Cơ dạng ngón cái dài	X	Khép	Cơ khép ngón cái	X
	Cơ dạng ngón cái ngắn	X		Cơ gian cốt mu tay I	X

Đối chiếu	Cơ đối chiếu ngón cái	X			
	Cơ giạng ngón cái ngắn	X			
	Cơ gấp ngón cái ngắn	X			
	Cơ gấp ngón cái dài				
	Cơ khép ngón cái				



Hình 1.2 Vị trí tiêm botulinum toxin vào các cơ gấp

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. Manual of Botulinum Toxin Therapy. Cambridge University Press; 2023

- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ: Liều BoNT cho từng cơ riêng biệt phụ thuộc chủ yếu vào kích thước và mức độ co cơ.

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Chi trên			
Cơ gấp các ngón nông	75-200	25-50	1000-2500
Cơ gấp các ngón sâu	75-150	20-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ gấp cổ tay trụ	75-250	25-75	1000-5000
Cơ gấp ngón cái dài	30-60	10-20	500-1000
Cơ nhị đầu cánh tay	100-300	25-100	1.500-5000
Cơ cánh tay quay	75-150	25-50	1000-2500
Cơ ngực lớn và nhỏ	150-300	50-150	2500-7500
Cơ lưng rộng	150-300	50-150	2500-7500
Cơ tròn lớn	75-150	25-50	1000-2500

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Các cơ khép ở ô mô cái và gấp ngón cái	20-40	5-10	250-500
Cơ duỗi cổ tay quay	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi cổ tay trụ	30-300	10-30	50-150
Cơ duỗi chung các ngón	30-60	10-20	50-100

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbara Illovsy Karp^{1,*} and Katharine Alter², Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. Toxins (Basel). 2018 Jan; 10(1): 20.
2. Diego Torres-Russotto, MD and Joel S. Perlmutter, MD. Focal Dystonias of the Hand and Upper Extremity. J Hand Surg Am. 2008 Nov; 33(9): 1657–1658.
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Alexander G Munts, et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: A Descriptive and Computational Modeling Approach. May 2011BMC Neurology 11(1):53

(5) QUY TRÌNH KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ TRỰC THÂN DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Loạn trương lực cơ là những cử động cơ thất, xoắn vặn kéo dài theo khuôn mẫu cố định tạo nên các tư thế bất thường gây ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Điều trị tiêm Botulinum toxin vào cơ gây loạn trương lực cơ trực thân có hiệu quả cải thiện tư thế của cơ thể giúp bệnh nhân cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Loạn trương lực cục bộ trực thân gây ra các tư thế bất thường như gù vẹo, gập háng.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực trực thân dưới hướng dẫn

siêu âm và điện cơ.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1. Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ trực thân dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin: pha 1ml dung dịch natri clorid 0,9% vào lọ onabotulinum toxin A 100UI
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm
- Dùng đầu dò siêu âm xác định vị trí cơ cần tiêm.
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.

- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.

Chọn các cơ và liều lượng thuốc tiêm

- Gù vẹo

Bảng 1. Liều onabotulinum toxin A điều trị loạn trương lực trực thân (gù vẹo) theo từng cơ

Cơ tiêm	Liều tiêm (UI)
Cơ chậu sườn	20 - 50
Cơ dài	20 - 50
Cơ gai sống	20 - 50
Cơ thẳng bụng	20 - 50

Tùy vào tư thế bất thường của bệnh nhân mà có thể tiêm các cơ ở 1 bên hoặc 2 bên của cơ thể, liều trên bảng là liều của nhóm cơ 1 bên.

- Gập háng

Bảng 2: Liều onabotulinum toxin A điều trị loạn trương lực (gập háng) theo từng cơ

Cơ tiêm	Liều tiêm (UI)
Cơ thắt lưng chậu	40 - 60
Cơ thẳng đùi	40 - 120

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự

thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.

- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

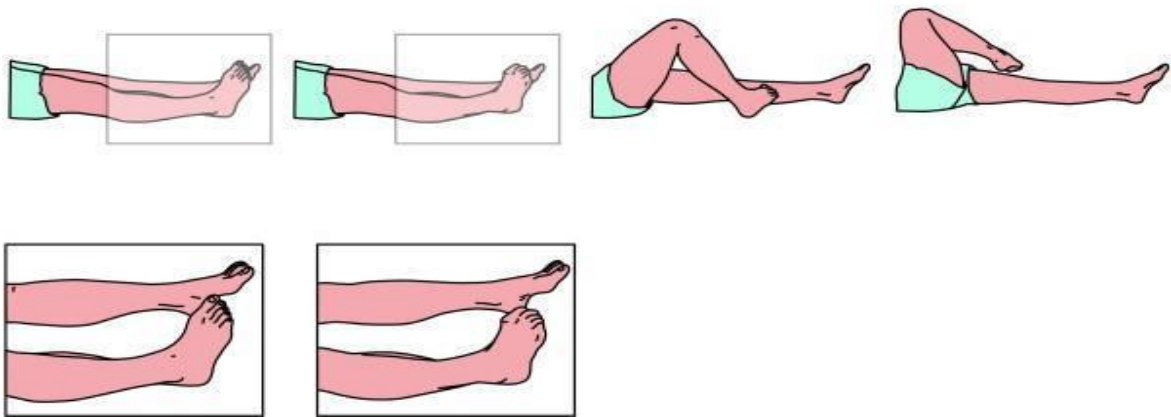
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Karp B.I. and Alter K. (2017). Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. *Toxins*, 10(1), 20.
2. Dressler D., Altavista M.C., Altenmueller E., et al. (2021). Consensus guidelines for botulinum toxin therapy: general algorithms and dosing tables for dystonia and spasticity. *J Neural Transm*, 128(3), 321–335.
3. Comella C.L., Shannon K.M., and Jaglin J. (1998). Extensor truncal dystonia: successful treatment with botulinum toxin injections. *Mov Disord Off J Mov Disord Soc*, 13(3), 552–555.
4. Botulinum toxin in treatment of axial dystonia - ScienceDirect. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010108002456>>, accessed: 06/19/2023.

(6) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ LOẠN TRƯƠNG LỰC CỤC BỘ CHI DƯỚI DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Loạn trương lực cơ cục bộ chi dưới là một thể loạn trương lực cơ khu trú đặc trưng với co cơ liên tục từng lúc gây ra những tư thế vận động bất thường, lặp lại chi dưới ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cơ chi dưới có hiệu quả cải thiện triệu chứng, giúp bệnh nhân giảm đau, hồi phục được chức năng chi dưới, cải thiện chất lượng cuộc sống cho người bệnh.
- Loạn trương lực chi dưới có nhiều thể với từng vị trí khác nhau: hông, khoeo, cổ chân, bàn chân...



Hình 1: Một số thể loạn trương lực chi dưới

Nguồn: Munts, A.G., Mugge, W., Meurs, T.S. et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: a Descriptive and Computational Modeling Approach. BMC Neurol 11, 53 (2011). <https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-53>

2. CHỈ ĐỊNH

Các thể loạn trương lực chi dưới gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, sinh hoạt, làm việc.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.

- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3ml hoặc 5ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kinh hai nòng, 21G- L-35mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị loạn trương lực cục bộ chi dưới dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông để băng ép nơi tiêm chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cắm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cắm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho NB nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- ĐD lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị cho các thể loạn trương lực cơ chi dưới:

Bảng 1: Chọn cơ điều trị cho các thể loạn trương lực cơ chi dưới

Tư thế	Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị		Cơ tham gia hoạt động	Cơ điều trị
Hông					
Gấp	Thắt lưng chậu	X	Duỗi	Cơ mông lớn	X
	Cơ thẳng đùi			Nhóm cơ gấp gối: Nhị đầu, bán gân, bán màng	
	Cơ may				
Khép	Cơ lược		Giạng	Cơ mông lớn	X
	Cơ khép dài			Cơ mông nhỏ	

	Cơ khép lớn			Cơ mông bé	
	Cơ khép ngắn			Cơ căng mạc đùi	
	Cơ thon			Cơ bịt trong	
Gối					
Gấp	Nhóm cơ gấp gối: Nhị đầu, bán gân, bán màng	X	Duỗi	Cơ tứ đầu đùi	X
	Cơ khoeo				
	Cơ bụng chân				
	Cơ thon				
	Cơ may				
Cổ chân					
Gấp mu	Cơ chày trước	X	Gấp gan chân	Cơ bụng chân	X
	Cơ duỗi các ngón chân dài			Cơ dếp	X
	Cơ duỗi ngón chân cái dài			Cơ gan chân	
	Cơ mác ba			Cơ gấp ngón chân cái dài	
				Cơ gấp các ngón chân dài	
Nghiêng trong	Cơ chày sau	x	Nghiêng ngoài	Cơ mác dài	
	Cơ chày trước			Cơ mác ngắn	
	Cơ gấp ngón chân cái dài			Cơ mác trước	
Ngón cái					
Gấp	Cơ gấp ngón chân cái dài	x	Duỗi	Cơ duỗi ngón chân cái dài	x
				Cơ duỗi ngón chân cái ngắn	

Ngón chân					
Gấp	Cơ gấp các ngón chân dài		Duỗi	Cơ duỗi các ngón dài	
	Cơ gấp các ngón ngắn				
	Cơ vuông gan chân				

- Xác định nhóm cơ chi phối và điều trị cho từng thể loạn trương lực chi dưới
- Xác định liều lượng tiêm cho các cơ:

Bảng 2: Liều Botulinum toxin khuyến cáo cho từng cơ và nhóm cơ chi dưới theo đồng thuận giữa các thành viên We MOVE spasticity group 2005.

Tên cơ	Liều abobotulinum toxin A (UI)	Liều Onabotulinumtoxin A/ incobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Cơ thắt lưng chậu	250-500	75-150	5000-7500
Nhóm cơ khép: lớn, dài và ngắn	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ tứ đầu đùi: thẳng đùi, rộng trong, rộng ngoài, cơ may	500-1000	100-300	5000-7500
Nhóm cơ khoeo: đầu ngắn và đầu dài cơ nhị đầu đùi, bán gân, bán màng.	500-1000	100-300	5000-7500
Cơ duỗi ngón chân cái dài	75-200	25-75	1000-2500
Cơ tam đầu căng chân: căng chân trong, căng chân ngoài, cơ dẻ	250-1000	100-200	5000-7500
Cơ chày sau	150-250	50-100	2500-5000
Cơ chày trước	75-200	25-75	1000-2500

Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh; và dựa vào đáp ứng lâm sàng

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.

- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barbara Illowsky Karp^{1,*} and Katharine Alter², Muscle Selection for Focal Limb Dystonia. Toxins (Basel). 2018 Jan; 10(1): 20.
2. Breakefield XO, Blood AJ, Li Y, Hallett M, Hanson PI, Standaert DG. The pathophysiological basis of dystonias. Nat Rev Neurosci. 2008; 9:222–234
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
4. Alexander G Muntz, et al. Fixed Dystonia in Complex Regional Pain Syndrome: A Descriptive and Computational Modeling Approach. May 2011BMC Neurology 11(1):53

(7) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ RUN DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Run là những rối loạn vận động thành nhịp, dao động, không chủ ý tại một hoặc nhiều vị trí cơ thể và thường gặp nhất run ở đầu, tay, và giọng nói. Run nhiều có thể ảnh hưởng đến sinh hoạt và chất lượng cuộc sống. Điều trị run tùy thuộc vào nguyên nhân gây ra triệu chứng để chọn thuốc phù hợp. Botulinum toxin để điều trị run khu trú có hiệu quả cao, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống cho người bệnh.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán run và đáp ứng kém hiệu quả với thuốc uống điều trị: run tay, run đầu, run giọng nói...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thân kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình

kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị run dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 đến 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Hỏi bệnh và thăm khám NB đầy đủ
- Xác định lại chẩn đoán run, vị trí run.
- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh, các thang điểm về run.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị run.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị run”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế ngồi
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới siêu âm, sau đó kích thích điện để xác

định đúng vị trí cơ.

- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị run

a. Run tay: các cơ gấp và cơ duỗi cổ tay

- Liều điều trị là cá nhân hoá từng người bệnh và mức độ nặng của từng người bệnh.

Bảng 1. Cơ và liều Botulinum toxin điều trị khởi đầu theo một số nghiên cứu

Tên cơ	Abobotulinum toxin (UI)	Oncobotulinum toxin/ Incobotulinumtoxin (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Cơ gấp cổ tay quay + cơ gấp cổ tay trụ	75-150	25-50	1500-2500

- Một số nghiên cứu: nhóm cơ gấp/ duỗi bàn tay, cẳng tay, cánh tay hoặc dạng vai: tùy chỉnh vào từng cơ chọn liều phù hợp, trung bình khoảng 71 U onabotulinumtoxin A/ 1 tay.

b. Run đầu: thể lác đầu, gật đầu

- Thể lác đầu: Cơ gò đầu liều trung bình
- Thể gật đầu: Cơ ức đòn chũm hai bên
- Liều thuốc: Onabotulinum toxin: 40-100 UI; Abobotulinum toxin: 150-500 UI.

c. Run giọng nói

- Tiêm vào cơ nhẫn giáp với liều thấp: 5-20 UI abobotulinum toxin A mỗi bên.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, nuốt khó...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Shivam Om Mittal, Abhishek Lenka, Joseph Jankovic. Botulinum toxin for the treatment of tremor. Epub 2019 Jan 26.
3. Nicki Niemann and Joseph Jankovic. Botulinum Toxin for the Treatment of Hand Tremor. Toxins (Basel). 2018 Jul; 10(7): 299.
4. J Wissel, F Masuhr, L Schelosky, G Ebersbach, W Poewe. Quantitative assessment of botulinum toxin treatment in 43 patients with head tremor. Mov Disord. 1997 Sep;12(5):722-6

(8) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ RỐI LOẠN TÍC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Tic là những cử động hoặc phát âm xuất hiện ngắn, đột ngột, bán tự động và có yếu tố thúc đẩy, không liên tục nhưng có thể lặp lại và mang tính chất định hình. Các thuốc thuộc nhóm an thần kinh thường được sử dụng điều trị tic có tác dụng ức chế Dopamin gây ra nhiều tác dụng phụ. Tiêm Botulinum toxin A điều trị tic có thể làm yếu các cơ liên quan đến tic khu trú và không gây ra các tác dụng phụ toàn thân, giúp người bệnh cải thiện triệu chứng.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán rối loạn tic: tic vận động, tic phát âm hoặc thể hỗn hợp. Các rối loạn tic đáp ứng kém với điều trị giáo dục hành vi và thuốc uống khác.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị rối loạn tic dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho người bệnh trước thủ thuật tiêm để điều trị rối loạn tic.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị rối loạn tic dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích

điện để xác định đúng vị trí cơ.

- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị rối loạn tic

a. Đối với tic vận động

- Để chọn cơ và vị trí tiêm chính xác cần chú ý những cử động nào gây khó chịu đối với bệnh nhân, quan sát những cử động ưu thế và xác định có hay không cảm giác tiền triệu khu trú quan trọng hoặc thôi thúc liên quan đến tic.
- Liều lượng thuốc biến động phụ thuộc vào cường độ của cảm giác tiền triệu, lực cơ cơ và kích cỡ của cơ.
- Liều lượng các cơ tham khảo khuyến cáo về liều của đồng thuận giữa các thành viên của We MOVE spasticity study group 2005.

Bảng 1: Liều khởi đầu trung bình đối với cơ gối đầu:

Cơ	Onabotulinum toxin A/ incobotulinumtoxin A (UI)	Abobotulinum toxin A (UI)	Rimabotulinum toxin B (UI)
Gối đầu	25-50	75-150	1500-2500

b. Đối với rối loạn tic phát âm

Bảng 2: Liều khởi đầu trung bình

Vị trí tiêm	Onabotulinum toxin A/ incobotulinumtoxin A (UI)	Abobotulinum toxin A (UI)
Dây thanh (mỗi bên)	1-2	3-5

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
2. Tamara Pringsheim, MD et al. Practice guideline recommendations summary: Treatment of tics in people with Tourette syndrome and chronic tic disorders. *Neurology*® 2019;92: 896-906.
3. Sanjay Pandey, Prachaya Srivanitchapoom. Botulinum toxin for motor and phonic tics in Tourette's syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 2018(1)

(9) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG NGƯỜI CỨNG ĐỜ DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Hội chứng người cứng đờ là tình trạng đờ cứng và co thắt cơ từng đợt chủ yếu là ở chi dưới và trực thân gây ảnh hưởng đến chức năng sống của người bệnh. Điều trị SPS bằng tiêm Botulinum toxin có cải thiện triệu chứng co thắt cơ, đau, cải thiện chất lượng cuộc sống.

2. CHỈ ĐỊNH

Hội chứng người cứng đờ.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị hội chứng người cứng đờ dưới hướng dẫn

siêu âm và điện cơ.

- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh.
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị hội chứng người cứng đờ.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị hội chứng người cứng đờ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm/ ngồi
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định cơ dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc

với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu

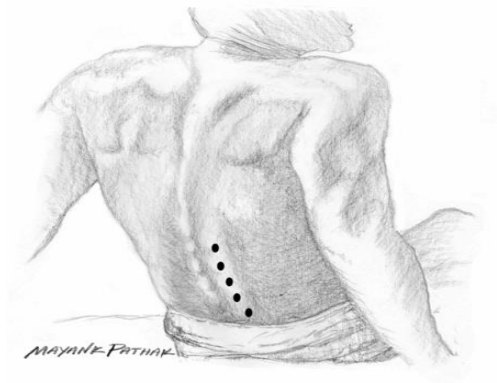
6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị bệnh hội chứng người cứng đờ

a. Hội chứng người cứng đờ với đơ cứng ngực- thắt lưng

- Chọn các cơ cạnh sống nông vùng ngực và vùng thắt lưng:
- Vị trí: tiêm hai bên; mỗi bên 5 - 10 điểm; mỗi điểm 40 - 50 đơn vị; tổng liều (400 - 500 onabotulinum toxin A).



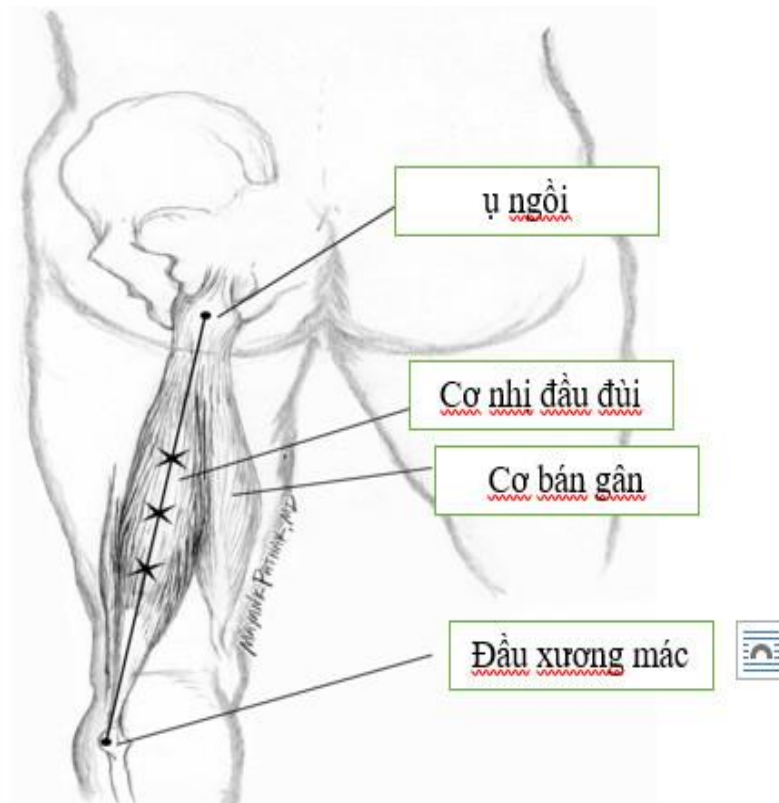
Hình 1: Vị trí tiêm các cơ cạnh sống trong hội chứng người cứng đờ

Nguồn: Jabbari, B. (2022). Botulinum Neurotoxin Treatment of Unusual and Rare Painful Disorders. In: Botulinum Toxin Treatment of Pain Disorders. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99650-5_17

b. Hội chứng người cứng đờ với diễn hình các cơ gốc chi

Bảng 1: Cơ và Liều onabotulinun toxin A trong điều trị đơ cứng gốc chi thường thấy trong hội chứng đờ cứng người

Chi trên	Liều (UI)	Chi dưới	Liều (UI)
Cơ nhị đầu	50-150	Cơ khoeo	100-200
Cơ tam đầu	50-150	Cơ thẳng đùi	100-200
Cơ cánh tay quay	50-100	Cơ bụng chân	100-200
Cơ Delta	50-100	Cơ dếp	50-100
Cơ thang	150-200	Cơ chày sau	50-150
Cơ nâng vai	50-100	Cơ chày trước	50-150



Hình 2. Đối với co cứng cơ vùng khoeo, có thể tiêm cơ nhĩ đầu đùi tại 3 điểm hoặc nhiều hơn với liều 30-50 U/ 1 điểm

Nguồn: Pathak MS, Brashear A. The Use of Botulinum Toxin in Spasticity. In: Truong D, Dressler D, Hallett M, Zachary C, Pathak M, eds. *Manual of Botulinum Toxin Therapy*. Cambridge University Press; 2023

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu...

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, yếu cơ
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.

7.3. Biện chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Marinos C. Dalakas. Therapies in Stiff-Person Syndrome. Advances and Future Prospects Based on Disease Pathophysiology. *Neurology neuroinflammation*, May 2023; 10 (3).
2. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học.
3. L. M. Conners, A. Betcher, A. Shahinian, and P. Janda. Utility of Botulinum Injections in Stiff-Person Syndrome. *Case Rep Neurol Med*. 2019; 2019: 9317916.

(10) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ GIẬT CƠ DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Giật cơ là một rối loạn vận động tự động, nhanh, đột ngột, không chủ đích, có thể thành nhịp hoặc không thành nhịp. Đối với giật cơ nguồn gốc tủy sống và ngoại vi được điều trị với nhóm thuốc kháng động kinh, nhóm benzodiazepine nhưng có nhiều trường hợp không đáp ứng. Tiêm botulinum toxin cho thấy có hiệu quả trong điều trị giật cơ ngoại biên và giật cơ đoạn như co thắt và giật nửa mặt, giật cơ khẩu cái.

2. CHỈ ĐỊNH

- Giật cơ khẩu cái
- Giật cơ tủy sống
- Co thắt nửa mặt (đã có quy trình)

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Săng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị giật cơ dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh, các thang điểm về giật cơ
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị giật cơ
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị giật cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.

- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Chọn các cơ điều trị và liều điều trị giật cơ

a. Giật cơ khẩu cái:

- Mức độ chứng cứ theo FDA của Onabotulinum toxin cho điều trị giật cơ khẩu cái: level U
- Vị trí tiêm (thường tiêm dưới hướng dẫn của siêu âm)
- Cơ căng màng hầu: liều 2,5 UI Onabotulinum toxin A (đường vào từ khoang miệng, ngang mức móc của chân bướm/ khẩu cái mềm phía ngoài) kiểm soát tiếng click trong tai
- Cơ nâng màng hầu: liều 2.5 UI Onabotulinum toxin A (phía trong mỗi bên của lưỡi gà) kiểm soát cử động bất thường vòm hầu

b. Giật cơ nguồn gốc tủy sống: Liều thuốc phụ thuộc vào mức độ nặng và vị trí cơ

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm, nói khó...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biện chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lagueny A, Tison F, Burbaud P, et al. Stimulus-sensitive spinal segmental myoclonus improved with injections of botulinum toxin type A. Mov Disord 1999; 14:182.

2. Campos CR, Limongi JC, Machado FC, Brotto MW. A case of primary spinal myoclonus: clinical presentation and possible mechanisms involved. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; 61:112.
3. Yi-Jing He, Bing Li, You-Gui Pan, Botulinum Toxin A for Treatment of Diaphragmatic Myoclonus. *Chin Med J*. 20 March 2017.
4. Mursalin M. Anis and Natasha Pollak*. Treatment of Palatal Myoclonus with Botulinum Toxin Injection. *Case Rep Otolaryngol*. 2013; 2013

(11) KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ ĐAU NGUYÊN NHÂN THẦN KINH DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Đau thần kinh là kết quả của tổn thương hoặc rối loạn chức năng của hệ thống thần kinh ngoại biên hoặc trung ương. Điều trị bằng các nhóm thuốc giảm đau hạn chế đem lại hiệu quả trong nhiều trường hợp. Điều trị Botulinum toxin cho người bệnh đau căn nguyên thần kinh được nhiều nghiên cứu có hiệu quả, cải thiện triệu chứng.

2. CHỈ ĐỊNH

Chỉ định điều trị trong giảm đau thần kinh cá nhân hoá từng người bệnh, và các nghiên cứu mức độ bằng chứng B- C, vì vậy chỉ điều trị BTX khi đáp ứng với các phương pháp điều trị thuốc khác:

- Đau chi ma
- Đau nguồn gốc trung ương: Đau sau đột quỵ, sau tổn thương tủy sống, chấn thương sọ não...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Dị ứng với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có bệnh lý thần kinh cơ khác đi kèm như nhược cơ, bệnh cơ...
- Có các bệnh lý nội khoa nặng đi kèm như suy hô hấp, suy tim, suy gan nặng, suy thận nặng, rối loạn đông máu...

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo tiêm botulinum toxin và 01 bác sĩ phụ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Botulinum toxin A: abobotulinum-toxinA hoặc onabotulinum-toxin A
- Dung dịch natri clorid 0,9%

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3 ml hoặc 5 ml
- Bơm tiêm 1 ml
- Kim lấy thuốc
- Kim kích thích điện – thần kinh hai nòng, 21 G- L-35 mm
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Xăng vô khuẩn
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng với tần số từ 5-12 MHz.
- Máy kích thích điện hoặc máy điện cơ để xác định hoạt động điện của cơ

5.4. Người bệnh

- Giải thích kỹ cho người bệnh về mục tiêu, tác dụng phụ và cách tiến hành quy trình kỹ thuật tiêm botulinum toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ.
- Cho bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân ký phiếu đồng thuận tham gia thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép hồ sơ bệnh án với các trường hợp người bệnh nội trú. Ghi sổ thủ thuật và sổ y bạ với người bệnh ngoại trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 1 - 2 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh, đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá lại mức độ nặng của bệnh,
- Đánh giá lại hiệu quả và tác dụng phụ của lần tiêm trước (nếu có).
- Xác định lại chỉ định và chống chỉ định tiêm botulinum toxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm để điều trị co cứng cơ chi trên.
- Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là “Kỹ thuật tiêm Botulinum toxin điều trị đau nguyên nhân thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm và điện cơ”

6.2. Bước 2: Chuẩn bị thuốc và sát trùng vị trí tiêm

- Chuẩn bị dụng cụ tiêm: kim tiêm, lọ thuốc botulinum toxin, dung dịch natri clorid 0,9%, găng tay sạch, mũ phẫu thuật, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70°.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm
- Xác định cơ và vị trí tiêm theo mốc giải phẫu
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi vị trí
- Pha thuốc botulinum toxin
- Sau khi lấy thuốc, cầm kim kích thích điện cơ 2 nòng vào bơm tiêm.
- Xác định vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm
- Cầm kim điện cơ vào vị trí cơ cần tiêm dưới hướng dẫn siêu âm, sau đó kích thích điện để xác định đúng vị trí cơ.
- Sau khi xác định đúng vị trí cơ dưới hướng dẫn của siêu âm và điện cơ, tiêm thuốc với liều lượng phù hợp đã xác định từ ban đầu.

6.4. Bước 4: Kết thúc tiêm

- Cho người bệnh nằm nghỉ và theo dõi tại giường.
- Điều dưỡng lấy sinh hiệu.
- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các tác dụng phụ, hiệu quả điều trị và hẹn lịch tái khám.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ

Liều điều trị đau thần kinh

- Đau chima: Tiêm vào cơ vùng đau chi ma; mỗi vị trí 10-50 đơn vị onabotulinumtoxin A.
- Đau sau đột quỵ: đau sau đột quỵ thường tiêm vào các cơ gấp co cứng gây co cứng và đau. Một số báo cáo Shippen et al, tiêm Onabotulinum toxin vào cơ nhị đầu cánh tay 100 UI, cơ cánh tay quay 25 UI, cơ cánh tay 25 UI. Một số nghiên cứu cho thấy bệnh nhân co cứng sau đột quỵ có triệu chứng đau kèm theo, điều trị co cứng cơ đã cải thiện triệu chứng đau. (liều tham khảo trong điều trị co cứng cơ).

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ.
- Theo dõi tác dụng phụ ngay lập tức: đau tại chỗ, chảy máu

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Đau, tụ máu tại chỗ tiêm...
- Theo dõi mạch, huyết áp và các biểu hiện dị ứng, sốc phản vệ

7.3. Biến chứng muộn

- Đa số các tác dụng phụ thường nhẹ và thoáng qua, nghĩa là các tác dụng phụ sẽ tự thoái lui mà không cần điều trị đặc hiệu.
- Một số hiếm trường hợp tác dụng phụ nặng, bệnh nhân cần được chăm sóc hỗ trợ và đợi đến khi triệu chứng thoái lui.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. JungHyun Park 1 and Hue Jung Park. Botulinum Toxin for the Treatment of Neuropathic Pain. 24 August 2017. The Special Issue "Toxins in Drug Discovery and Pharmacology.
- 2.. Anupam Datta Gupta, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Efficacy of Botulinum Toxin A for Neuropathic Pain. 3 January 2022, the Section Bacterial Toxins.
3. Daniel Truong, Mark Hallett, Chriwtopher Zachary, Dirk Dressler (2017) Thực hành điều trị Botulinum toxin (Lê Minh và Trần Ngọc Tài biên dịch). Nhà xuất bản Y học

45. ĐO ĐIỆN THỂ KÍCH THÍCH VẬN ĐỘNG

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật dùng nam châm điện để kích thích bằng từ trường vào vỏ não vận động xuyên qua da đầu và xương sọ, gọi là kích thích từ trường xuyên sọ (transcranial magnetic stimulation- TMS), và ghi điện thế của cơ cơ toàn phần (chính là CMAP) ở tay hoặc chân.
- Mục đích: Khảo sát toàn bộ đường dẫn truyền vận động từ trung ương đến ngoại biên, từ đó giúp khảo sát đường dẫn truyền vận động trung ương.

2. CHỈ ĐỊNH

Bệnh nhân có bệnh lý cần khảo sát đường dẫn truyền vận động trung ương:

- Xơ cứng rải rác, bệnh neuron vận động, xơ cột bên teo cơ, tổn thương tủy
- Đánh giá bệnh lý rễ thần kinh và đánh giá đáp ứng điều trị của các bệnh rễ thần kinh.
- Phân biệt liệt do căn nguyên tâm lý
- Tiên lượng sau đột quỵ

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Đo điện thể gọi vận động là kỹ thuật xâm lấn tối thiểu, tương đối an toàn.
- Chống chỉ định tuyệt đối: người có thiết bị cấy sinh học (Máy tạo nhịp tim, máy kích thích não sâu, hoặc cấy máy trợ thính ốc tai, có đặt clip kim loại trong não), có thai.
- Vị trí khảo sát có vật liệu kim loại ở cột sống hoặc rễ thần kinh lân cận.
- Động kinh chưa được kiểm soát ổn định.

4. THẬN TRỌNG

Bệnh nhân có tiền sử ngất hoặc co giật, bệnh lý não hoặc dùng thuốc làm tăng nguy cơ gây co giật.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng/Kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Ghế ngồi có tay vịn
- Điện cực bề mặt
- Paste dẫn truyền
- Gel tẩy da chết

- Tăm bông, băng keo y tế, bông khô
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Máy từ trường xuyên sọ
- Máy tính, máy in: 01 máy

5.4. Người bệnh

- Bác sĩ hỏi bệnh và khám lâm sàng với các triệu chứng liên quan.
- Người bệnh được giải thích về mục đích và những khó chịu của phương pháp thực hiện kỹ thuật đo điện thế gọi vận động và được yêu cầu hợp tác trong quá trình thực hiện kỹ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- Người bệnh ngoại trú: Phiếu chỉ định đo điện thế gọi vận động bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, địa chỉ.
- Người bệnh nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định đo điện thế gọi vận động và HSBA.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 -45 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm, nhập thông tin người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Tiếp nhận người bệnh (phụ trách: KTV, thời gian: 5 phút)

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ.
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng.
- Bật máy, chuẩn bị điện cực ghi, mũ trùm đầu, thước dây đo, bút đánh dấu
- Đánh bảng kiểm đánh giá an toàn cho người bệnh và tiền sử y khoa liên quan.

6.2. Bước 2: Chuẩn bị NB (phụ trách: BS, thời gian: 5 phút)

- Bác sĩ, KTV sát khuẩn tay và hướng dẫn NB cùng sát khuẩn tay.
- Khám lâm sàng, đánh giá vị trí cần khảo sát.
- Giải thích chi tiết cho NB, người nhà về kỹ thuật sắp thực hiện, mục đích và những khó chịu có thể gặp phải trong khi làm kỹ thuật.
- Chuẩn bị tư thế người bệnh ở tư thế ngồi thư giãn.
- Bật chương trình single pulse TMS.

6.3. Bước 3: Thực hiện kỹ thuật (KTV, BS, thời gian: 20 phút)

- MEP được ghi tại 3 vị trí: Vỏ não vận động, tủy cổ và ngực
- Đặt điện cực bề mặt ở cơ cần khảo sát: Chi trên: cơ gian cốt mu tay 1 (rẽ C8), cơ tam đầu (rẽ C7), cơ nhị đầu (rẽ C6), cơ delta (rẽ C5). Chi dưới: cơ chày trước (rẽ L5), cơ bụng chân trong (rẽ S1), cơ thẳng đùi (rẽ L4).
- Kiểm tra trở kháng điện cực bề mặt. Yêu cầu < 10 kOhms.

a. Kích thích vỏ não

- Điều chỉnh vị trí coil ở vị trí thích hợp (vị trí F8c đối với tay theo sơ đồ điện não 10-20 hoặc vị trí đỉnh đầu đối với chân- hình minh họa) và đánh giá ngưỡng vận động vỏ não (corticospinal motor threshold- CMT)
- Xác định cường độ kích thích bằng nhiều CMT
- Ghi lại MEP hằng định với kích thích vỏ não.
- Thực hiện ghi lại cả trong lúc nghỉ và lúc co cơ.
- Đo dẫn truyền vận động ngoại vi với sóng F hoặc kích thích từ trường qua lỗ sống.
- Ghi lại CMAP để đánh giá biên độ tương đối của MEP
- Thực hiện test khác và ghi chú các tác dụng phụ lên người bệnh

b. Kích thích tủy cổ (C5-C7)

- Coil đặt giữa đường gai hoặc hơi lệch bên tương ứng rẽ vận động chi trên
- Ghi MEP hằng định ở các cơ chi trên

c. Kích thích tủy ngực thấp – thắt lưng (T12-L1)

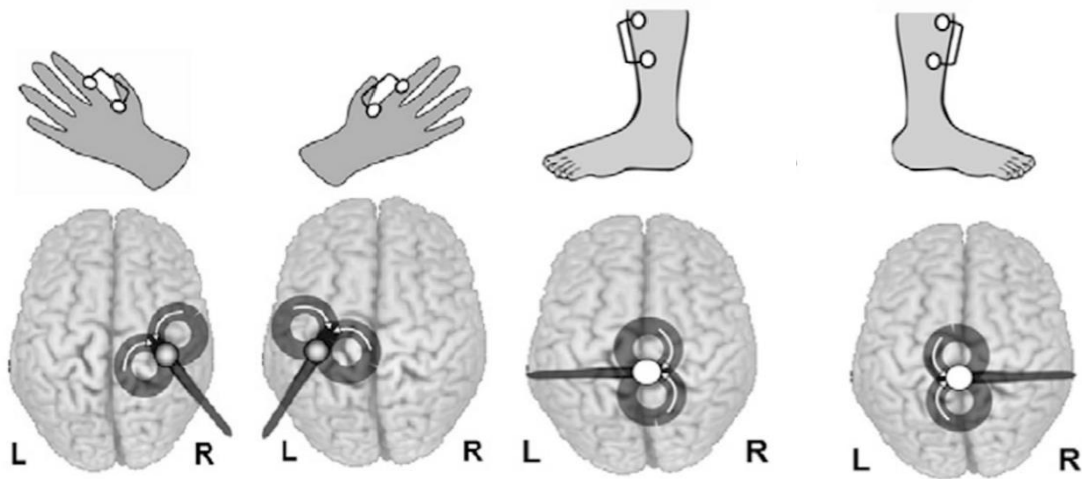
- Coil đặt dọc đường gai giữa hoặc hơi lệch, hướng vào rẽ trước
- Ghi MEP hằng định ở các cơ chi dưới
- Báo bác sĩ đọc kết quả.

* Những điểm cần lưu ý:

- Thời gian thực hiện kỹ thuật có thể thay đổi tùy thuộc tình trạng bệnh của NB.
- Bệnh nhân có thể trải nghiệm các cơn xây xẩm nhẹ trong quá trình thực hiện
- Phòng kỹ thuật cần đảm bảo yên tĩnh khi thực hiện thủ thuật.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Kỹ thuật đo điện thế gợi vận động là kỹ thuật xâm lấn tối thiểu và hầu như không ghi nhận biến chứng.
- Trong quá trình thực hiện người bệnh có thể có cơn xây xẩm nhẹ do đó cần giải thích kỹ về tác dụng phụ cho người bệnh để người bệnh hợp tác trong quá trình thực hiện thủ thuật.



Hình 1: Minh họa vị trí kích thích từ trường xuyên sọ

Nguồn: Groppa S, Oliviero A, Eisen A, et al. A practical guide to diagnostic transcranial magnetic stimulation: Report of an IFCN committee. *Clinical Neurophysiology*. 2012;123(5):858-882. doi:10.1016/j.clin.2012.01.010

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lefaucheur J. P., Aleman A., Baeken C., et al. (2020). "Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): An update (2014-2018)". *Clin Neurophysiol*, 131 (2), 474-528.
2. Groppa S., Oliviero A., Eisen A., et al. (2012). "A practical guide to diagnostic transcranial magnetic stimulation: report of an IFCN committee". *Clin Neurophysiol*, 123 (5), 858-82.

46. DẪN LƯU NÃO THẤT RA NGOÀI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đưa một ống thông nhỏ vào trong các não thất của não để dẫn lưu dịch não tủy ra bên ngoài cơ thể.
- Mục đích: Kiểm soát áp lực nội sọ, dẫn lưu dịch não tủy dư thừa hoặc có máu.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chấn thương sọ não gây giãn não thất cấp
- Đột quỵ não gây giãn não thất cấp như chảy máu não – não thất, chảy máu tiểu não, chảy máu dưới nhện, nhồi máu não chèn ép gây giãn não thất cấp...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân hôn mê sâu nghi ngờ chết não.
- Nhiễm trùng tại vị trí đặt dẫn lưu não thất.

4. THẬN TRỌNG

Rối loạn đông máu, cần điều chỉnh rối loạn đông máu trước khi tiến hành thủ thuật

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Thuốc sát khuẩn: povidone iodine, cồn 70°...
- Thuốc an thần: propofol, fentanyl, ketamine, midazolam...
- Dung dịch natri clorid 0,9%, ringerlactat...

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ ống thông dẫn lưu não thất
- Bộ dẫn lưu não thất
- Băng, gạc, chỉ khâu...
- Bộ dụng cụ khoan sọ
- Bộ dụng cụ phẫu thuật sọ não
- Máy theo dõi
- Máy đo áp lực nội sọ
- Dao điện cầm máu

5.4. Người bệnh

- Được chẩn đoán bệnh, đủ điều kiện về chỉ định và chống chỉ định của thủ thuật

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh và tình trạng chung, về những khả năng phẫu thuật sẽ thực hiện, về những tai biến, biến chứng, di chứng có thể gặp do bệnh, do phẫu thuật, do gây mê, tê, giảm đau, do cơ địa của người bệnh.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định của Bộ Y tế.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 2 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện kỹ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh: họ tên NB đối chiếu với vòng định danh NB và hồ sơ bệnh án, đúng chẩn đoán, yêu cầu thủ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Tư thế: Bệnh nhân nằm ngửa, đầu thẳng, cao hơn chân khoảng 15-30°.

6.2. Bước 2: Vô cảm: Mê nội khí quản

6.3. Bước 3: Tạo đường vào

- Rạch da khoảng 0.3 -0.5 cm trước khớp trán đỉnh bên phải (trên cung mày khoảng 12cm ở người lớn), cách đường giữa 3 cm (đường song song với đường giữa xuất phát từ nhân cầu).
- Khoan 1 lỗ bằng khoan tay có chốt an toàn, chọc thủng màng cứng.
- Dùng dao điện cầm máu da và màng cứng

6.4. Bước 4: đặt ống thông dẫn lưu não thất

- Luồn ống thông gắn liền sonde dẫn lưu não thất vào trong não thất..
- Nối dẫn lưu vào hệ thống đo áp lực nội sọ
- Cố định ống thông.

6.5. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Toàn thân: Thở, mạch huyết áp
- Tình trạng thần kinh
- Chảy máu sau mổ.
- Viêm màng não, não (đặc biệt nếu có rách màng cứng kèm theo)

7.2. Xử trí tai biến

- Chảy máu: mổ lại để cầm máu, truyền máu

- Động kinh: thuốc điều trị động kinh
- Viêm màng não: chọc dịch, cấy vi khuẩn, điều trị theo kháng sinh đồ.
- Viêm xoang: mổ lại bơm rửa, hút mủ, làm sạch, kháng sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bradley MD. Global brain monitoring techniques. Neurology in clinical practice. 5th ed.
2. Brain Trauma Foundation (2007). Indications for Intracranial Pressure Monitoring. JOURNAL OF NEUROTRAUMA Volume 24, Supplement 1.
3. Laurence T Dunn (2002). Raised intracranial pressure. J Neurol Neurosurg Psychiatry 73(Suppl I): 23–27.
4. Latronico, N, R. Marino. Bedside burr hole for intracranial pressure monitoring performed by anaesthetist-intensive care physicians. Extending the practice to the entire ICU team.
5. Minerva Anesthesiol (2003). 69 (3): 159-164, 165-158.
6. Martin Smith MBBS. Monitoring intracranial pressure in traumatic brain injury. International Anesthesia Research Society. 2008. Vol 106. No 1; 240 – 248.
7. M Czosnyka, J D Pickard (2004). Monitoring and interpretation of intracranial pressure. J Neurol Neurosurg Psychiatry;75: 813–821.
8. N. Ross, MD, C.A. Eynon (2005). Intracranial pressure monitoring. Current Anaesthesia & Critical Care 16, 255–261.

47. ĐIỆN CƠ ĐÁY CHẬU (EMG)

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là một kỹ thuật ghi lại và phân tích hoạt động điện của cơ sàn chậu, bao gồm các cơ như cơ thắt hậu môn và cơ đáy chậu, thông qua các điện cực.
- Mục đích: giúp ghi nhận các tín hiệu điện do sự co rút của các cơ, từ đó xác định tình trạng của cơ sàn chậu, đánh giá mức độ tổn thương hoặc bất thường và giúp chẩn đoán bệnh lý.

2. CHỈ ĐỊNH

- Rối loạn chức năng tiểu tiện (tiểu không tự chủ, tiểu gấp, tiểu són).
- Rối loạn tình dục (mất khả năng cương cứng, mất cảm giác khi quan hệ, co thắt âm đạo...)
- Đánh giá cơ sàn chậu sau phẫu thuật (phẫu thuật vùng chậu, phẫu thuật tăng sinh môn, hoặc phẫu thuật cắt tử cung).
- Đau vùng hậu môn hay rối loạn chức năng đại tiện như són phân, táo bón
- Đánh giá hoạt động cơ bàng quang trong các tình trạng bệnh lý liên quan (ví dụ: rối loạn thần kinh tiểu tiện).

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Nhiễm trùng hoặc tổn thương vùng perineal (vùng da hoặc mô mềm bị viêm hoặc nhiễm trùng).
- Mắc các bệnh lý về da (chàm, vết thương hở, bỏng) ở khu vực đặt điện cực
- Không thể hợp tác với quá trình khảo sát (ví dụ: bệnh nhân không thể thực hiện các động tác cơ theo yêu cầu).
- Đang dùng thuốc chống đông máu hoặc đang có rối loạn đông máu

4. THẬN TRỌNG

Phụ nữ có thai, người bệnh ở 3 tháng đầu và 3 tháng cuối của thai kỳ không nên được chỉ định thực hiện kỹ thuật này.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng/ Kỹ thuật viên

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Kim điện cơ đồng tâm
- Điện cực đất
- Dây cáp điện cực kim

- Bông tiêm, cồn, băng keo y tế
- Săng có lỗ
- Máy điện cơ
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh

- Người bệnh khi có chỉ định đo sẽ được đánh giá tình trạng ý thức, khả năng tập trung và hợp tác để thực hiện kỹ thuật, tình trạng bệnh nội khoa chung và triệu chứng lâm sàng, bản ghi dẫn truyền thần kinh chi thể (nếu có) trước đó để định hướng các cơ cần khảo sát.
- Người bệnh được giải thích về kỹ thuật sẽ thực hiện bao gồm giá trị chẩn đoán của kỹ thuật, thời gian thực hiện, sơ bộ về cách thực hiện kỹ thuật, những khó chịu gặp phải. Vì đây là vùng nhạy cảm của cơ thể, nên cần được sự đồng ý thực hiện, đồng thuận hợp tác tốt của người bệnh.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Người bệnh ngoại trú: Phiếu chỉ định bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- Người bệnh nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định và HSBA.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 đến 45 phút

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Phòng thực hiện thủ thuật

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh:

- Kiểm tra phiếu chỉ định và HSBA (nếu là NB nội trú).
- Chào hỏi, tự giới thiệu: họ tên, nhiệm vụ
- Kiểm tra thông tin người bệnh: họ tên, tuổi, địa chỉ, đối tượng
- Bật máy, bật phần mềm điện cơ, nhập thông tin người bệnh

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị bệnh nhân

- Hướng dẫn bệnh nhân thay đồ y tế và nằm trong tư thế thoải mái (thường là tư thế nằm ngửa hoặc tư thế đầu gối co lại), hoặc tư thế sản khoa, có thể kê 1 chiếc gối mỏng dưới mông để người bệnh thoải mái và dễ thư giãn cơ
- Đảm bảo bệnh nhân thư giãn và không gồng cơ.

6.2. Bước 2: Chọn cơ khảo sát

Tùy dữ liệu khám lâm sàng và định hướng các cơ tổn thương mà bác sĩ làm điện cơ chọn các cơ cần khảo sát phù hợp nhất, tránh cảm kim tràn lan nhiều vị trí.

6.3. Bước 3: Vệ sinh

Vệ sinh kỹ vùng sản chậu bằng dung dịch vệ sinh và sát trùng kỹ vị trí dự định khảo sát theo đúng quy trình sát khuẩn để đảm bảo vô trùng cho người bệnh.

6.4. Bước 4: Đặt điện cực

Bác sĩ đi gắng vô khuẩn, thực hiện cắm kim vào các cơ cần khảo sát theo từng thời điểm: khi cơ nghỉ và khi co cơ

- Cơ thắt hậu môn ngoài khi cắm kim chia thành 4 phần tư bằng các vị trí 3 giờ, 6 giờ, 9 giờ và 12 giờ. Khi khảo sát thì rút ngón trỏ của tay không cầm kim vào ống hậu môn để giúp chỉ đường cho điện cực, lúc cắm kim thì rút ngón tay ra, cắm kim vào giữa các góc phần tư như trên, dùng kim điện cực dài 37mm cắm vuông góc với da vào sâu 1cm bên trong chỗ nối niêm mạc da của hậu môn hướng vào trong.
- Cơ thắt niệu đạo ngoài:
 - + Ở nữ giới: Dùng điện cực kim loại 25 mm cắm cách niệu đạo ngoài khoảng 5 mm, thường cắm vào giữa mặt lưng vị trí góc 12 giờ hoặc ở 2 bên giữa vị trí 9 giờ đến 12 giờ hay giữa 12 giờ đến 3 giờ.
 - + Ở nam giới: Tiếp cận ngang đáy chậu, dùng điện cực 75 mm cách hậu môn 4 cm về phía trước, hướng về đáy dương vật, cắm điện cực vào giữa, sau đó hướng chéo lên phía trước ống hậu môn, cơ này nằm ngay dưới tuyến tiền liệt. Đặt ngón trỏ của tay đối diện vào ống trực tràng để xác định góc của ống hậu môn và vị trí của tuyến tiền liệt, khi xác định được hướng cắm kim và bắt đầu cắm kim thì rút ngón tay ra.
- Cơ nâng hậu môn: là một dải cơ liên tục, dùng kim 75 mm cắm vào vị trí cách 2-3 cm từ chỗ nối niêm mạc da ở điểm phần tư ngoài, cơ nằm cách mặt da khoảng 5cm. Ở nữ thì dễ tiếp cận ngay bên trong cửa âm đạo, kích hoạt cơ bằng cách siết lại như đang nhịn tiểu, bác sĩ điện cơ đặt ngón tay trỏ vào không cầm kim vào cửa âm đạo để dò đường

6.5. Bước 5: Ghi tín hiệu EMG

- Ghi điện thế lúc cơ nghỉ.
- Yêu cầu bệnh nhân thực hiện các động tác co cơ perineal để ghi nhận tín hiệu của đơn vị vận động.
- Quan sát và điều chỉnh nếu cần thiết để thu được tín hiệu EMG chính xác.

6.6. Bước 6: Ghi kết quả và làm sạch

- Ghi lại kết quả của xét nghiệm, đánh giá tín hiệu EMG thu được.
- Sau khi kết thúc quy trình, làm sạch vùng da tiếp xúc và tháo các điện cực.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi sau kỹ thuật

Theo dõi tình trạng bệnh nhân sau khi thực hiện kỹ thuật để đảm bảo không có phản ứng bất thường, như đau, sưng, hoặc kích ứng da, chảy máu...

7.2. Xử trí tai biến

- Nếu có đau hoặc khó chịu: Dừng ngay quy trình và kiểm tra lại vị trí điện cực. Có thể áp dụng nhiệt độ ấm hoặc massage nhẹ nhàng vùng cơ để giảm đau, sau đó có thể dùng thuốc giảm đau nếu cần
- Nếu có phản ứng kích ứng da: Dừng sử dụng điện cực và làm sạch vùng da bị kích ứng.

- Nếu có chảy máu sau rút kim ép cầm máu
- Nếu có sưng viêm sau đó cân nhắc dùng kháng sinh và thuốc giảm phù nề.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. David C. Preston (2020). Barbara E. Shapiro. Electromyography and Neuromuscular Disorders.
 2. Junkimura (2001). "Electrodiagnosis in diseases of nerves and muscles. Principles practice".
 3. Paul E. Barkhaus (2005). Electronic Myoanatomic Atlas for Clinical Electromyography.
-