BỘ Y TẾ	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 2482 /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 2.1"

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; 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 2.1", gồm 24 quy trình kỹ thuật.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2028.

Điều 3. Các ông, bà: Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh, Cục trưởng, Vụ trưởng các Cục, Vụ 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 3;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Các Thứ trưởng;
- BHXHVN - Bộ Tài chính;
- Cổng thông tin điện tử Bộ Y tế;
- Website Cục KCB;
- Tổng hội Y học Việt Nam và các hội y khoa;
- Lưu: VT, KCB.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Trần Văn Thuấn

HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT VỀ THẦN KINH - TẬP 2.1

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2482 /QĐ-BYT ngày 04 tháng 8 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Y tế)

Hà Nội, năm 2026

Chỉ đạo biên soạn, thẩm định	
GS.TS. Trần Văn Thuấn	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 Hệ	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
BSCKII. Đinh Thị Lợi	Viện Thần kinh Bạch Mai - Bệnh viện Bạch Mai
BSCKII. 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
BSCKII. 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
BSCKII. 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 quỵ - Bệnh viện Bạch Mai
TS. Đào Việt Phương	Phó Giám đốc Trung tâm Đột quỵ - Bệnh viện Bạch Mai

TS. Nguyễn Tiến Dũng	Phó Giám đốc Trung tâm Đột quỵ - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Vương Xuân Trung	Trung tâm Đột quỵ - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Bùi Quốc Việt	Trung tâm Đột quỵ - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Lê Tuấn Anh	Trung tâm Đột quỵ - Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Phạm Quang Thọ	Trung tâm Đột quỵ - 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 Lực	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 Hướng	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 quỵ - 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 quỵ - 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
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 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, 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 2.1"** được xây dựng cho các kỹ thuật có trong Phụ lục số 02 và không có trong Phụ lục số 01 (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 nghiệm thu với **tổng số 24 quy trình kỹ thuật và được áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh từ ngày 01 tháng 01 năm 2028.**

Bộ Y tế xin trân trọng cảm ơn sự đóng góp tích cực và hiệu quả của các phó giáo sư, tiến sĩ, bác sĩ chuyên khoa Thần kinh, 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 Thuấn
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 mổ), 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 kỹ thuật có trong Phụ lục số 02 và không có 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. Tài liệu chuyên môn này được áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh từ ngày 01 tháng 01 năm 2028.

c) 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 các chức danh nghề nghiệp được quy định trong từng quy trình kỹ thuật cũng chỉ được thực hiện khi có phạm vi hành nghề theo quy định của Luật Khám bệnh, chữa bệnh.

d) 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 KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

1. PHONG BẾ THẦN KINH CẠNH CỘT SỐNG NGỰC 1

2. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH BỊT ĐIỀU TRỊ ĐAU MẠN TÍNH CHI DƯỚI. 5

3. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH LIÊN SƯỜN ĐIỀU TRỊ ĐAU VÙNG NGỰC DO CHẤN THƯƠNG ĐAU MÀNG PHỔI 9

4. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH MÁC ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG CHỎM XƯƠNG MÁC 13

5. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH QUAY TẠI CỔ TAY ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG CHÈN ÉP DÂY THẦN KINH QUAY 16

6. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH TRÊN VAI ĐIỀU TRỊ ĐAU VÙNG VAI 19

7. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH TRỤ TẠI CỔ TAY ĐIỀU TRỊ CHỨNG CHÈN ÉP DÂY THẦN KINH TRỤ..... 23

8. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH TRỤ TẠI RÃNH TRỤ ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG ĐƯỜNG HẦM XƯƠNG TRỤ..... 26

9. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH VÙNG CỔ CHÂN ĐIỀU TRỊ CÁC CHỨNG ĐAU MẠN TÍNH DÂY THẦN KINH CHÀY SAU, DÂY THẦN KINH MÁC NÔNG, MÁC SÂU, DÂY THẦN KINH HIỂN 29

10. PHONG BẾ ĐIỂM XUẤT CHIẾU NHÁNH CỦA DÂY THẦN KINH SỐ V 34

11. PHONG BẾ ĐIỂM XUẤT CHIẾU DÂY THẦN KINH CHẨM..... 38

12. PHONG BẾ ĐIỀU TRỊ ĐAU THẦN KINH MẠN TÍNH DÂY THẦN KINH DA ĐÙI NGOÀI 41

13. PHONG BẾ ĐIỀU TRỊ ĐAU MẠN TÍNH DÂY THẦN KINH ĐÙI..... 45

14. PHONG BẾ ĐIỀU TRỊ ĐAU MẠN TÍNH DÂY THẦN KINH HÔNG TO.... 49

15. PHONG BẾ THẦN KINH CẰM 53

16. KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CHẢY NƯỚC BỌT QUÁ MỨC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM 57

17. KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN CHẾT NÃO BẰNG SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỌ…… 61

18. KỸ THUẬT ƯỚC LƯỢNG SỐ LƯỢNG ĐƠN VỊ VẬN ĐỘNG 63

19. KỸ THUẬT GHI CO CƠ GẮNG SỨC NGẮN 68

20. KỸ THUẬT GHI CO CƠ GẮNG SỨC DÀI..... 71

21. KỸ THUẬT TÌM TỒN TẠI SHUNT PHẢI - TRÁI BẰNG SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỌ 74
22. KỸ THUẬT KHẢO SÁT RUN VỚI ĐIỆN CƠ BỀ MẶT ĐA KÊNH VÀ GIA TỐC KẾ……78
23. KỸ THUẬT BÍT LỖ RÒ MÀNG CỨNG BẰNG 82
24. ĐO ÁP LỰC NỘI SỌ KHÔNG XÂM LẤN BẰNG SIÊU ÂM 85

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
(cột 1)	(cột 2)	(cột 3)
1	118	Phong bế thần kinh cạnh cột sống ngực
2	120	Phong bế dây thần kinh bịt điều trị đau mạn tính chi dưới
3	122	Phong bế dây thần kinh liên sườn điều trị đau vùng ngực do chấn thương đau màng phổi
4	123	Phong bế dây thần kinh mác điều trị hội chứng chỏm xương mác
5	124	Phong bế dây thần kinh quay tại cổ tay điều trị hội chứng chèn ép dây thần kinh quay
6	125	Phong bế dây thần kinh trên vai điều trị đau vùng vai
7	126	Phong bế dây thần kinh trụ tại cổ tay điều trị hội chứng chèn ép dây thần kinh trụ
8	127	Phong bế dây thần kinh trụ tại rãnh trụ điều trị hội chứng đường hầm xương trụ
9	128	Phong bế dây thần kinh vùng cổ chân điều trị các chứng đau mạn tính dây thần kinh chày sau, dây thần kinh mác nông, mác sâu, dây thần kinh hiển
10	129	Phong bế điểm xuất chiếu nhánh của dây thần kinh số V
11	130	Phong bế điểm xuất chiếu dây thần kinh chẩm
12	131	Phong bế điều trị đau mạn tính dây thần kinh da đùi ngoài
13	132	Phong bế điều trị đau mạn tính dây thần kinh đùi
14	133	Phong bế điều trị đau mạn tính dây thần kinh hông to
15	134	Phong bế thần kinh cằm
16	138	Tiêm Botulinum toxin điều trị chảy nước bọt quá mức dưới hướng dẫn siêu âm
17	145	Kỹ thuật chẩn đoán chết não bằng siêu âm Doppler xuyên sọ
18	154	Kỹ thuật ước lượng số lượng đơn vị vận động
19	155	Kỹ thuật ghi co cơ gắng sức ngắn bằng điện cơ
20	156	Kỹ thuật ghi co cơ gắng sức dài bằng điện cơ
21	164	Kỹ thuật tìm tồn tại shunt phải - trái bằng siêu âm doppler xuyên sọ

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
(cột 1)	(cột 2)	(cột 3)
22	165	Kỹ thuật khảo sát run với điện cơ bề mặt đa kênh và gia tốc kế
23	166	Kỹ thuật bít lỗ rò màng cứng bằng máu tự thân
24	168	Đo áp lực nội sọ không xâm lấn bằng siêu âm

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

1. PHONG BẾ THẦN KINH CẠNH CỘT SỐNG NGỰC

1. ĐẠI CƯƠNG

Định nghĩa: là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ, corticoid vào khoanh cạnh sống để phong bế các dây thần kinh đốt sống khi chúng ra khỏi lỗ gian đốt sống và chạy trong khoang cạnh đốt sống ngực.

Mục đích: Giảm đau vùng ngực

2. CHỈ ĐỊNH

- Các chứng đau vùng ngực.

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

- Thuốc gây tê 0,25% bupivacaine 5 ml
- Corticosteroid tác dụng chậm ((hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg, methyl prednisolon acetat 40mg…)
- Dung dịch NaCl 0,9%500 ml

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 20ml, 5 ml.
- Kim gây tê dài 4cm, 25 - gauge gây tê ngoài da.
- Kim tiêm dài 4 cm, 22 - gauge.
- Săng có lỗ, khay đựng dụng cụ, khay quả đâu, bông, gạc, cồn sát trùng, băng dính, găng tay vô trùng, dung dịch sát khuẩn tay.
- Hộp chống sốc.

- Máy monitoring theo dõi các chỉ số sinh tồn, 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 thực hiện thủ thuật.
- Động viên người bệnh yên tâm và hợp tác trong khi 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 – 45 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
- 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. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Chuẩn bị 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. Thực hiện kỹ thuật

- Bệnh nhân ở tư thế ngồi hoặc nằm nghiêng về một bên.
- Xác định điểm chọc kim: Cách gai sau đốt sống 2,5cm về phía ngực đau.
- 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 độ.
- Dùng kim vát ngắn đưa vuông góc với mặt da, đẩy sâu 2-4 cm cho đến khi gặp mỏm ngang.
- Tháo nóng kim, lắp bơm tiêm có khí, sau đó chuyển nhẹ hướng kim trườn qua bờ trên của mỏm ngang đốt sống cho đến khi giảm đột ngột lực cản khí trong bơm tiêm hoặc nghe được tiếng "bốp" tinh tế khi đầu kim đi ngang qua dây chằng chéo trước (thường vào sâu khoảng 1 cm tính từ mép trên của mỏm ngang)
- Tiến hành hút bơm tiêm để chắc chắn kim không nằm trong mạch máu, bơm 5ml thuốc tê cục bộ.
- Nếu sử dụng siêu âm để định vị dây thần kinh: đầu dò siêu âm được đặt phía bên của mỏm gai và vuông góc với cột sống của bệnh nhân. Trên siêu âm quét ngang,

cơ cạnh cột sống được mô tả rõ ràng và ở nông hơn mỏm ngang. Mỏm ngang được nhìn thấy là một cấu trúc tăng âm, phía trước có một bóng tối cản âm hoàn toàn che lấp khoang cạnh cột sống ngực. Phía bên ngoài của mỏm ngang là màng phổi tăng âm mà di chuyển với hô hấp và triệu chứng điển hình là "dấu hiệu trượt phổi", nhìn thấy sự xuất hiện trên siêu âm các lá màng phổi chuyển động tương đối với nhau trong lồng ngực. Trong kỹ thuật này kim được đưa vào ngoài mặt phẳng của chùm tia siêu âm, hướng kim từ dưới lên trên. Sau khi chạm mỏm ngang, kim được rút ra và tiếp theo lại hướng kim về phía đầu để vượt qua mỏm ngang vào khoang CCSN. Sau khi tiêm liều thử nước muối NaCl 0,9%, nhìn thấy sự lan rộng của đỉnh khoang cạnh cột sống ngực và chuyển động của màng phổi về phía trước. Tiến hành bơm thuốc như trên.

6.3. Chăm sóc bệnh nhân ngay sau tiêm

- Rút kim, băng cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, dùng gạc vô khuẩn băng vết chọc.
- 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 sau 24 giờ.
  + Phản ứng dị ứng với thuốc gây mê
  + Nhiễm khuẩn:

    Vết tiêm đỏ và nóng

    Ngày càng đau

    Sưng tấy hoặc chảy dịch tại chỗ tiêm

    Ớn lạnh, đổ mồ hôi ban đêm hoặc sốt
- Đánh giá hiệu quả điều trị

7.2. Tai biến và xử trí

Trong khi làm thủ thuật

- Tổn thương động mạch, tĩnh mạch, 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.
- Các biến chứng thường gặp khác là: Dùng quá liều thuốc tê. Phản ứng nhạy cảm với thuốc tê. Tiêm thuốc vào mạch máu. 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
- Cách 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.

Sau khi làm thủ thuật

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

Tai biến muộn

- 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.
- 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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Krediet A.C., Moayeri N., van Geffen G.-J., et al. (2015). Different Approaches to Ultrasound-guided Thoracic Paravertebral Block: An Illustrated Review. *Anesthesiology*, **123**(**2**), 459–474.
2. Karmakar M.K. (2001). Thoracic Paravertebral Block. *Anesthesiology*, **95**(**3**), 771–780.
3. Gilbert J. and Hultman J. (1989). Thoracic paravertebral block: a method of pain control. *Acta Anaesthesiol Scand*, **33**(**2**), 142–145.
4. G. Edward Morgan (2002), *"peripheral nerve blocks"*. Clinical anesthesiology. McGraw-Hill, pp 283-308.

2. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH BỊT ĐIỀU TRỊ ĐAU MÃN TÍNH CHI DƯỚI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ, corticoid vào xung quanh dây thần kinh bịt
- Mục đích: giảm các loại đau cấp, mạn tính như đau thần kinh bịt, đau khớp háng, đau vùng chậu…

2. CHỈ ĐỊNH

Phong bế thần kinh bịt dùng để chẩn đoán, tiên lượng và điều trị bệnh nhân co thắt cơ khép gây trở ngại phục hồi chức năng hoặc vệ sinh cá nhân.

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

- Thuốc gây tê 0,25% Bupivacaine x 10 mL.
- Corticosteroid tác dụng chậm (hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg, methyl prednisolon acetat 40mg…)
- Hộp chống sốc: Adrenalin 1mg/ml, methylprednisolone 40mg, Diphehydramin 10mg.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm vô trùng gồm: Bơm tiêm 20ml.
- Kim gây tê dài 10cm 22G
- Găng tay vô trùng
- Dung dịch sát khuẩn tay.

- Săng có lỗ, Bông băng gạc, cồn sát trùng…., khay đựng dụng cụ, khay quả đậu.
- Trang thiết bị: 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.

6.6. 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 người bệnh:

- Bệnh nhân ở tư thế nằm ngửa với chân bên phong bế hơi dạng.
- Tiến hành vô trùng theo tiêu chuẩn.
- Lấy mốc là gai mu, điểm chọc từ 1-2 cm dưới và ngoài của gai mu.

6.2. Bước 2:

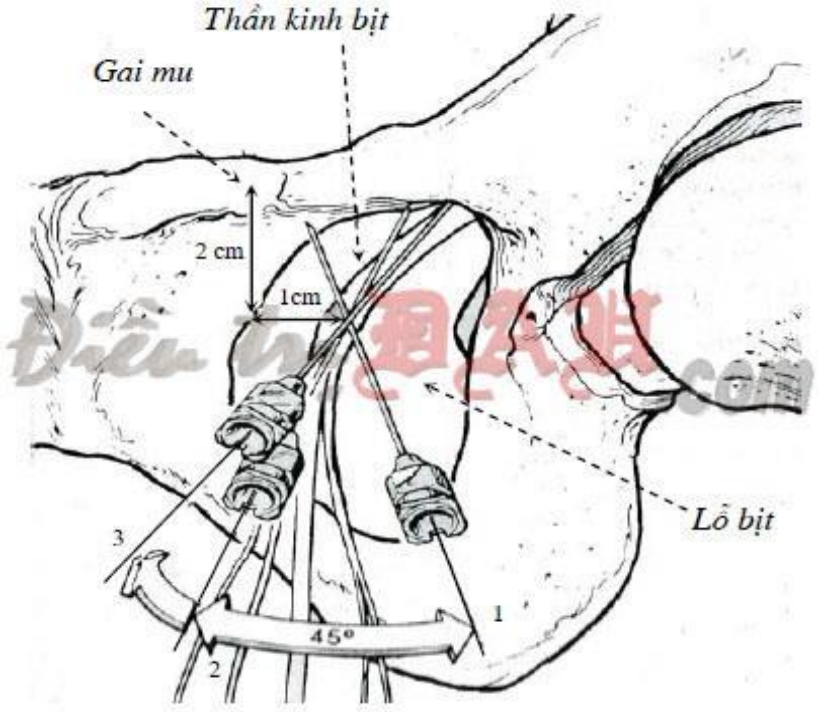
- Dùng kim 10cm 22G xuyên vuông góc với da ở điểm cách ụ mu 1,5cm về phía dưới ngoài.
- Tiến kim vào cho đến khi chạm vào ngành dưới của xương mu thì ghi nhận độ sâu của kim.
- Rút kim ra đến sát da rồi xuyên kim lại theo hướng chếch ngoài hơi lên trên song song với ngành trên xương mu.
- Khi kim vào đến độ sâu lúc đầu thì tiến thêm 2-3cm nữa đến khi xuất hiện một dị cảm. Nếu sử dụng máy kích thích thần kinh sẽ thấy sự co của cơ khép.
- Sau khi test hút âm tính, tiêm 10ml hỗn hợp thuốc tê và corticoid để phong bế thần kinh bịt.
- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị thần kinh: Xác định nếp lằn bẹn, sau đó đặt đầu dò theo hướng vuông góc với dây chằng bẹn. Tại vị trí này có thể thấy thần kinh đùi nằm giữa động mạch đùi và cơ chậu (iliacus). Tĩnh mạch đùi nằm ở phía trong so với động mạch đùi và xẹp khi nhấn đầu dò. Khi tất cả các cấu trúc trên được nhìn thấy trên màn hình, di chuyển đầu dò về phía trong cho đến khi nhìn

thấy cơ lược xuất hiện (có dạng đầu cá voi). Ngay phía trong của cơ lược có thể thấy cơ khép dài, cơ khép ngắn và cơ khép lớn nằm xếp chồng lên nhau. Nhánh trước của thần kinh bịt nằm giữa cơ khép dài và ngắn, nhánh sau nằm giữa cơ khép ngắn và lớn. Chọc dưới hướng dẫn của siêu âm và thực hiện bơm thuốc như trên.

- Kỹ thuật phong bế thành công nếu xuất hiện liệt nhẹ cơ khép.

6.3. Bước 3: 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.



Nguồn: https://www.dieutridau.com/pain/rehabilitation/management-methods/injection/nerve-block/obturator-nerve-block.html

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.

- 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.

7.3. Biến chứng muộn: nhiễm khuẩn tại chỗ biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ tiêm, nhiễm khuẩn huyết.

Cách 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. Marios Loukas. “Clinical Procedures - Loukas 1st Edition”. Chapter: Intercostal Nerve Block. Page:13.

2. Meg A Rosenblatt, MD, Yan Lai, MD, MPH (2021), “Thoracic nerve block techniques”, uptodate.com.

3. Edward Morgan (2002), “peripheral nerve blocks”. Clinical anesthesiology. McGraw-Hill, pp 283-308.

4. Maurice H. King (1990), “nerve blocks”. Primary Anesthesia. Oxford university press, pp 29-49.

3. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH LIÊN SƯỜN ĐIỀU TRỊ ĐAU VÙNG NGỰC DO CHẤN THƯƠNG, ĐAU MÀNG PHỔI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ vào xung quanh dây thần kinh liên sườn
- Mục đích: Giảm đau sau mổ, sau chấn thương vùng ngực, đau màng phổi…

2. CHỈ ĐỊNH

- Phương pháp phong bế thần kinh sẽ được bác sĩ chỉ định giúp chẩn đoán, tiên lượng và điều trị các triệu chứng đau:
- Xác định nguyên nhân gây đau đối với các nhánh thần kinh có vùng phân bố khu trú đặc hiệu cũng như các cơ chế liên quan đến sự phát sinh đau.
- Giảm đau sau mổ, sau chấn thương, đau màng phổi.
- Bệnh nhân đau cột sống không phẫu thuật.

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

- Thuốc gây tê 0,25% Bupivacaine x 5 mL.
- Hộp chống sốc: Adrenalin 1mg/ml, methylprednisolone 40mg, Diphehydramin 10mg.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm vô trùng gồm: Bơm tiêm 10ml x 1 cái.
- Kim gây tê dài 5cm 25G x 1 cái.

- Găng tay vô trùng.
- Săng có lỗ, Bông - 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 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: Bệnh nhân ở tư thế nằm sấp hoặc nằm nghiêng tùy thuộc vị trí tiêm:

- Trong trường hợp nằm nghiêng vị trí tiêm thì dọc theo đường giữa nách và có thể gây nên sự phong bế không hoàn toàn của nhánh da bên của thần kinh liên sườn.
- Trong trường hợp nằm sấp thì vị trí tiêm dọc theo góc sườn sau.
- Đánh dấu những xương sườn tiêm ở góc sườn sau hoặc dọc theo đường nách giữa.
- Dùng ngón tay trỏ của bàn tay không thuận sờ lên xương sườn và xác định khoang gian sườn, đầu ngón tay đặt lên khoang gian sườn và da trượt trên xương sườn phía trên.

6.1. Bước 2: Sát khuẩn vị trí tiêm bằng kiểu vô trùng tiêu chuẩn.

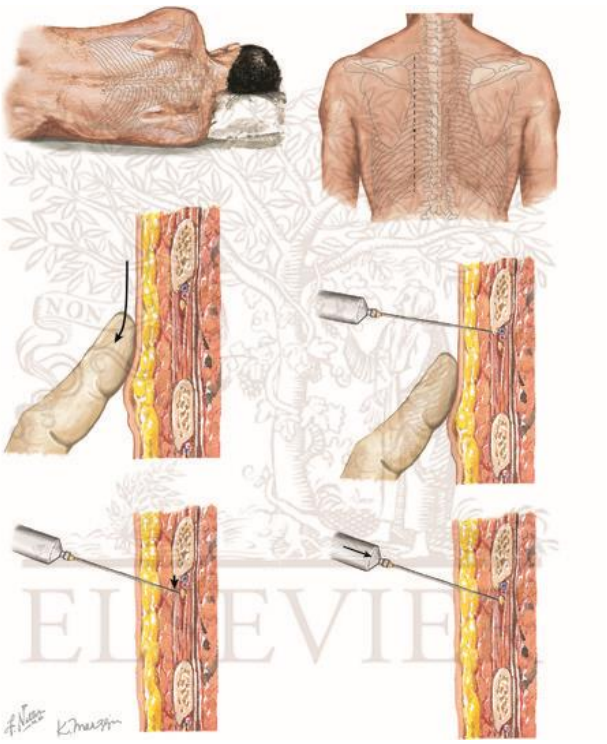
6.2. Bước 3:

- Dùng kim dài 5cm 25-G xuyên thẳng lên trên xương sườn cho đến khi chạm vào xương. Trục dài của kim và bơm tiêm nghiêng nhẹ về phía đầu và vuông góc với trục dài của xương sườn.
- Sau đó mũi kim được dịch chuyển đến cạnh dưới của xương sườn rồi tiến kim thêm 3mm.
- Tiến hành hút bơm tiêm để chắc chắn kim không nằm trong mạch máu và màng phổi, rồi bơm 3-5ml thuốc tê cục bộ để phong bế thần kinh liên sườn.

- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh: Xác định xương sườn tại mức thần kinh phong bế. Đặt đầu dò theo mặt phẳng dọc với phía trên đầu dò xoay một góc khoảng 15 độ hướng ra ngoài (sao cho đầu dò vuông góc với xương sườn). Trên màn hình siêu âm, xương sườn xuất hiện với cấu trúc tăng âm, cong và có bóng acoustic. Xác định ba lớp cơ liên sườn gồm lớp ngoài, trong và rất trong giữa hai xương sườn liên tiếp nhau. Sử dụng Doppler để xác định động và tĩnh mạch liên sườn. Thần kinh liên sườn nằm giữa lớp cơ trong và rất trong. Hai xương sườn kế tiếp nhau và khoảng liên sườn ở giữa tạo nên hình ảnh "dơi bay". Màng phổi có cấu trúc đường tăng âm nằm ngay dưới lớp cơ liền sườn trong nhất, có thể xác định bởi sự di động theo nhịp thở. Có thể xác định độ sâu của màng phổi.
- Sử dụng mũi kim tiếp cận theo hướng trong mặt phẳng (in plane), khi mũi kim nằm giữa lớp cơ liên sườn trong và rất trong, hút nhẹ nhàng và bơm thuốc.

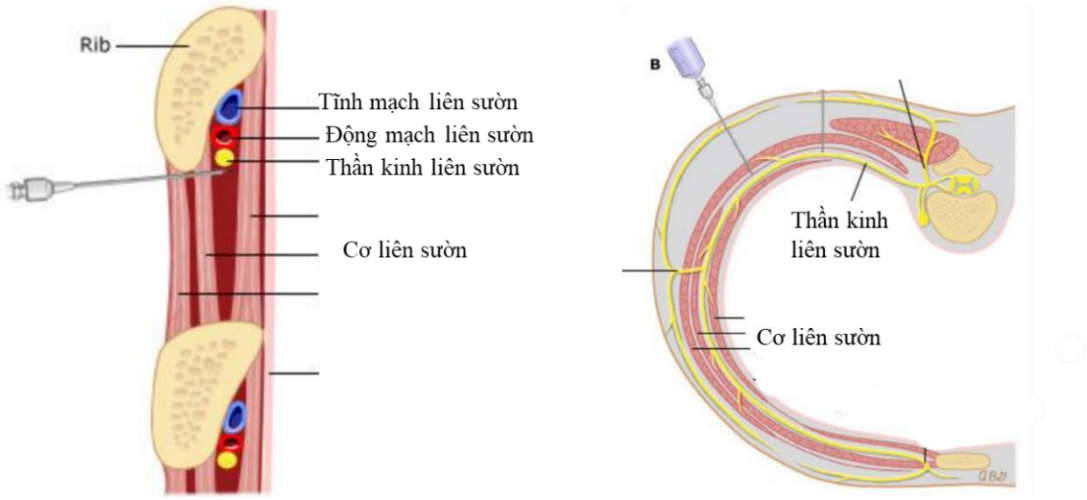
6.3. Kết thúc quy trình:

- 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.



Tư thế thực hiện và cách xác định vị trí tiêm

Nguồn: Netters Integrated Musculoskeletal System



Phương pháp tiêm
Nguồn: https://anatomylab.class.virginia.edu/

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, màng phổi.

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.
- Biến chứng nguy hiểm nhất là xuyên kim vào phổi và gây tràn khí màng phổi là biến chứng nguy hiểm có thể xảy ra.
- 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, khí vào bơm tiêm mới tiêm thuốc tê.

7.3. Biến chứng muộn: nhiễm khuẩn tại chỗ biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ tiêm, nhiễm khuẩn huyết.

Cách 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.
- Biến chứng nhiễm khuẩn: dùng kháng sinh tuân thủ tuyệt đối quy tắc vô khuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Marios Loukas. “Clinical Procedures - Loukas 1st Edition”. Chapter: Intercostal Nerve Block. Page:13.
2. Meg A Rosenblatt, MD, Yan Lai, MD, MPH (2021), “Thoracic nerve block techniques”, uptodate.com.

4. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH MÁC ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG CHỎM XƯƠNG MÁC

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật phong bế dây thần kinh bằng cách tiêm thuốc tê cục bộ ở vùng cổ xương mác.
- Mục đích: Điều trị hội chứng chỏm xương mác

2. CHỈ ĐỊNH

Tổn thương thần kinh mác chung tại vị trí đi qua chỏm xương mác

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

3.1. Tuyệt đối

- Dị ứng thuốc tê
- Nhiễm trùng vị trí gây tê.
- Hạ huyết áp nặng.
- Tăng áp lực nội sọ.
- Hẹp van 2 lá, van động mạch chủ nặng
- Bệnh lý chảy máu.

3.2. Tương đối

- Nhiễm khuẩn huyết.
- Bệnh nhân không hợp tác (có thể phối hợp với gây mê).

3.3. Còn tranh luận

- Đã được mổ ở vùng gây tê
- Phẫu thuật kéo dài.
- Mất máu lớn.

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 lidocain loại có sẵn Adrenalin 1/100.000 nồng độ 2%
- Hoặc lidocain 2% không có adrenalin 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 khoẻ mạnh)
  + 5mg/kg (với người già yếu trên 60 tuổi)
- Hộp chống sốc: Adrenalin 1mg/ml, methylprednisolone 40mg, Diphehydramin 10mg.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm vô trùng gồm: Bơm tiêm 20ml
- Kim gây tê dài 4cm 25-G gây tê ngoài da
- Kim gây tê dài 4cm 22-G gây tê thần kinh
- Găng tay vô trùng
- Săng có lỗ, Bông 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 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: từ 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

- 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. Các bước tiến hành

6.1. Bước 1: Chuẩn bị:

- Mốc giải phẫu: Lấy mốc là đầu xương mác và cổ xương mác nằm ngay ở dưới.
- Điểm chọc: trên đường đi của dây thần kinh ở cổ xương mác
- Hướng chọc: Chọc kim vuông góc với mặt da theo hướng vào cổ phẫu thuật. Thường gây dị cảm, nếu không có dị cảm thì chọc kim cho tới khi gặp xương.
- Dấu hiệu cần tìm: cảm giác tê bì hoặc rung giật cơ ở vùng dây thần kinh mác chung chi phối (khi dùng máy dò dây thần kinh).

6.2. Bước 2: Cách tiêm thuốc: hút nhẹ thử trước khi tiêm và tiêm thuốc nếu không có máu.

- Thuốc tiêm và liều: 2ml bupivacaine 0,25% hoặc lidocaine 0,5%, có thể pha cùng 40mg methylprednisolone nếu tổn thương cấp tính.

- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh: Tại vị trí đỉnh hố khoeo dễ dàng nhận thấy động mạch khoeo và tĩnh mạch khoeo (tĩnh mạch khoeo nằm ngoài động mạch khoeo). Thần kinh hông to nằm nông hơn và hơi ngoài hơn so với tĩnh mạch khoeo. Di chuyển đầu dò xuống dưới cho đến khi xác định được đoạn phân nhánh từ thần kinh hông to thành thần kinh chày và thần kinh mác chung. Di chuyển đầu dò theo hướng xuống dưới và ra ngoài đến đầu xương mác sẽ xác định được nhánh sâu và nhánh nông của thần kinh mác có cấu trúc giảm âm oval và nằm dưới cơ mác dài.
- Đưa kim theo hướng tiếp cận trong mặt phẳng (in plane), hút nhẹ nhàng và bơm thuốc vào vị trí này.

7. THEO DÕI

- Theo dõi tri giác, nhịp tim, huyết áp, độ bão hòa oxy cũng như mức độ phong bế thần kinh của vùng chi mong muốn.

7.1. Tai biến trong khi làm thủ thuật:

- Tiêm vào mạch máu: chú ý khi tiêm thuốc 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.

  Xử trí: rút kim ra và chọc lại
- Chọc vào ổ khớp gối: khi hút thấy dịch khớp ra bơm.

  Xử trí: rút kim ra và chọc lại
- Tiêm vào dây thần kinh mác chung: bệnh nhân thấy đau chói.

  Xử trí: rút kim ra và chọc lại.
- Ngộ độc thuốc tê, do quá liều thuốc hoặc thuốc vào động mạch gây co giật, hôn mê, thậm chí ngừng thở

  Xử trí: thuốc chống co giật, đặt ống nội khí quản, cấp cứu hô hấp và tuần hoàn theo quy trình.

7.2. Tai biến sau khi làm thủ thuật:

- Nhiễm khuẩn tại chỗ biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ tiêm.

  Xử trí: dùng kháng sinh, tuân thủ tuyệt đối quy tắc vô trùng.

7.3. Biến chứng muộn:

- Liệt thần kinh mác: tập phục hồi chức năng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Marios Loukas. “Clinical Procedures - Loukas 1st Edition”. Chapter: Intercostal Nerve Block.
2. Edward Morgan (2002), “peripheral nerve blocks”. Clinical anesthesiology. McGraw-Hill.
3. Maurice H. King (1990), “nerve blocks”. Primary Anesthesia. Oxford university press.

5. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH QUAY TẠI CỔ TAY ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG CHÈN ÉP DÂY THẦN KINH QUAY

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật phong bế dây thần kinh quay bằng cách tiêm thuốc tê cục bộ ở vùng cổ tay.
- Mục đích: Điều trị đau ở vùng cổ tay, bàn tay.

2. CHỈ ĐỊNH

- Phẫu thuật bàn tay khi phối hợp với phong bế dây thần kinh giữa và dây trụ.
- Bổ sung khi gây tê đám rối không phong bế được dây thần kinh quay.
- Điều trị đau vùng cổ tay

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

3.1. *Tuyệt đối*

- Bệnh nhân từ chối.
- Dị ứng thuốc tê
- Nhiễm trùng vị trí gây tê.
- Hạ huyết áp nặng.
- Tăng áp lực nội sọ
- Hẹp van 2 lá, van động mạch chủ nặng
- Bệnh lý chảy máu.

3.2. *Tương đối*

- Nhiễm khuẩn huyết
- Bệnh nhân không hợp tác (có thể phối hợp với gây mê).

3.3. *Còn tranh luận*

- Đã được mổ ở vùng gây tê
- Phẫu thuật kéo dài.
- Mất máu lớn.

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 lidocain loại có sẵn Adrenalin 1/100.000 nồng độ 2%

  Hoặc lidocain 2% không có adrenalin đóng ống 2ml pha với nước cất thành dung dịch 1,5% cho người lớn và 1% cho người già yếu
- Hộp chống sốc: Adrenalin 1mg/ml, methylprednisolone 40mg, Diphehydramin 10mg.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm vô trùng gồm: Bơm tiêm 20ml
- Kim gây tê dài 4cm 25-G gây tê ngoài da
- Kim gây tê dài 4cm 22-G gây tê thần kinh
- Găng tay vô trùng
- Săng có lỗ, Bông 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, xem xét các chỉ định, chống chỉ định
- 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 15 - 45 phút

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ

- Đối chiếu hồ sơ bệnh án và người bệnh.
- Người bệnh và/hoặc người nhà kí giấy cam kết làm thủ thuật

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: Chuẩn bị

- Mốc giải phẫu: Bờ ngoài cẳng tay và hõm lào.
- Điểm chọc: Bờ ngoài cẳng tay trên hõm lào.

6.2. Bước 2:

- Hướng chọc: chọc dưới da hướng về mặt trước cẳng tay vừa chọc kim vào vừa bơm thuốc tê, bơm khoảng 3ml thuốc sau đó rút lại kim lại đến chỗ chọc kim, xoay ngược hướng 180° hướng ra mặt sau cẳng tay rồi lại vừa chọc kim vừa bơm 3ml thuốc dưới da. Khoảng chọc kim và gây tê được tính là khoảng nửa một vòng cổ tay.
- Dấu hiệu cần tìm: cảm giác tê bì hoặc rung giật cơ ở vùng dây thần kinh quay chi phối (khi dùng máy dò dây thần kinh).

- Cách tiêm thuốc: hút nhẹ thử trước khi tiêm và tiêm thuốc nếu không có máu.
- Thuốc tiêm và liều: 5-10ml (tối đa 15ml) lidocain 0,5-1%. Tránh dùng các thuốc tê có adrenalin.
- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh: Đặt đầu dò theo mặt phẳng ngang (tranverse) tại vị trí mạch quay bắt được rõ nhất tại cổ tay. Có thể sử dụng Doppler để xác định động mạch quay và giúp phân biệt nó với thần kinh quay nông (nằm về phía quay của động mạch quay). Thần kinh quay có dạng bó sợi thần kinh tăng âm bao quay bởi lớp bao thần kinh tăng âm hơn. Mũi kim tiếp cận theo hướng ngoài mặt phẳng (out of plane). Khi đầu kim tiến tới gần vị trí của thần kinh quay, hút nhẹ nhàng và bơm thuốc vào.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÍ TAI BIẾN

- Theo dõi tri giác, nhịp tim, huyết áp, độ bão hòa oxy cũng như mức độ phong bế thần kinh của vùng chi mong muốn.

7.1. Tai biến trong khi làm thủ thuật:

- Tiêm vào động mạch quay: chú ý khi tiêm thuốc 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.

  Xử trí: rút kim ra và ấn mạnh 5 phút, sau đó chọc lại
- Tiêm vào thần kinh quay: bệnh nhân thấy đau chói.

  Xử trí: rút kim ra và chọc lại.
- Ngộ độc thuốc tê, do quá liều thuốc hoặc thuốc vào động mạch gây co giật, hôn mê, thậm chí ngừng thở

  Xử trí: thuốc chống co giật, đặt ống nội khí quản, cấp cứu hô hấp và tuần hoàn theo quy trình.

7.2. Tai biến sau khi làm thủ thuật:

- Nhiễm khuẩn tại chỗ biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ tiêm.

  Xử trí: dùng kháng sinh, tuân thủ tuyệt đối quy tắc vô trùng.

7.3. Biến chứng muộn:

- Liệt thần kinh quay: tập phục hồi chức năng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Marios Loukas. “Clinical Procedures - Loukas 1st Edition”. Chapter: Intercostal Nerve Block
2. Edward Morgan (2002), “peripheral nerve blocks”. Clinical anesthesiology. McGraw-Hill
3. Maurice H. King (1990), “nerve blocks”. Primary Anesthesia. Oxford university press

6. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH TRÊN VAI ĐIỀU TRỊ ĐAU VÙNG VAI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật tiêm phong bế dây thần kinh trên vai bằng cách đưa thuốc gây tê cục bộ vào vị trí khuyết trên vai
- Mục đích: Giảm đau vùng vai

2. CHỈ ĐỊNH

- Điều trị đau vùng vai: đau khớp vai, khớp cùng đòn. Giảm đau gây ra bởi các khối u vùng vai, đau trong bệnh lý ác tính, đau do chấn thương.
- Điều trị giảm phạm vi vận động của khớp vai do loạn dưỡng thần kinh giao cảm phản xạ.
- Gây tê khi thực hiện phẫu thuật.
- Giảm đau khi phục hồi chức năng sau phẫu thuật.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- 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).

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc tê: Lidocain 2%, Mepivacain 1,5 %.
- Corticosteroid tác dụng chậm (hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg, methyl prednisolon acetat 40mg…)
- Hộp thuốc chống sốc theo quy định: Adrenalin 1mg/ml, Methylprednisolon 40 mg, Diphenhydramin 10mg

5.3. Thiết bị y tế

- Hộp đựng dụng cụ vô trùng (xăng có lỗ, kẹp có mấu, bông băng gạc...).
- Kim tiêm 25G, 10-15 cm.
- Bơm tiêm nhựa 5 ml (loại dùng 1 lần).
- Bông cồn 70o, dung dịch Povidon iod 10%, băng dính y tế/ hoặc băng dính Urgo.

- Mũ giấy, khẩu trang, găng tay sạch, găng tay vô khuẩn
- Máy monitoring theo dõi các chỉ số sinh tồn, máy siêu âm.

5.4. Người bệnh

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

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo mẫu quy định.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 15 – 30 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
- 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
- Chuẩn bị tư thế bệnh nhân

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1:

- Tư thế

  +Người bệnh ngồi thẳng, cẳng tay đặt lên đùi bên đối diện

  +Bác sĩ đứng đằng sau hoặc bên cạnh bệnh nhân.

- Xác định vị trí giải phẫu và kỹ thuật tiêm

  +Sờ xác định gai vai.

  +Khuyết trên vai nằm ở phía ngoài của gai vai, cạnh nền mỏm quạ.

6.2. Bước 2: Sau khi xác định được khuyết trên vai, đưa kim vào và hút từ từ để tránh mạch máu. Sau đó bơm thuốc vào vị trí khuyết trên vai.

- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh: Bác sĩ đứng đằng sau hoặc bên cạnh bệnh nhân. Khi bệnh nhân ngồi thẳng, đặt đầu dò theo mặt phẳng coronal, bên trên và song song với gai vai, phía trên đầu dò hướng về phía trong của mỏm quạ. Có thể thấy gai vai xuất hiện với cấu trúc đường tăng âm sáng và không di chuyển theo nhịp thở. Sau khi xác định được gai vai, di chuyển đầu dò theo hướng lên trên và ra ngoài cho đến khi khuyết trên vai (suprascapular notch) dạng chữ U xuất hiện. Thần kinh trên vai nằm trong khuyết trên vai với cấu trúc tăng âm và ngay dưới dây chằng trên vai. Động mạch trên vai và tĩnh mạch trên vai nằm ngay trên thần kinh trên vai, có thể xác định dựa vào Doppler. Đưa mũi kim tiếp cận trong mặt phẳng (in plane) sao cho mũi kim tới gần thần kinh trên vai, hút nhẹ và bơm thuốc.

6.3. Chăm sóc bệnh nhân ngay sau tiêm

- Băng chỗ tiêm.
- Dặn BN giữ khô vị trí tiêm trong 24h.
- Hướng dẫn BN sau 24h mới bỏ băng dính, có thể vệ sinh chỗ tiêm bằng nước sạch

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 sau 24 giờ.

  +Phản ứng dị ứng với thuốc gây mê

  +Nhiễm khuẩn:

  - Vết tiêm đỏ và nóng
  - Ngày càng đau
  - Sưng tấy hoặc chảy dịch tại chỗ tiêm
  - Ớn lạnh, đổ mồ hôi ban đêm hoặc sốt

- Đánh giá hiệu quả điều trị

7.2. Tai biến và xử trí

7.2.1. Trong khi làm thủ thuật

- Tổn thương động mạch, tĩnh mạch trên vai, 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.
- Các biến chứng có thể gặp khác là: Dùng quá liều thuốc tê. Phản ứng nhạy cảm với thuốc tê. Tiêm thuốc vào mạch máu. 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
- Cách 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.

7.2.2. Sau khi làm thủ thuật

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

7.2.3. Tai biến muộn

- 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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Steven D. Waldman (2020*), "Comprehensive Atlas of Ultrasound-Guided Pain Management Injection Techniques",* Wolters Kluwer, pp 1118-1139

7. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH TRỤ TẠI CỔ TAY ĐIỀU TRỊ CHỨNG CHÈN ÉP DÂY THẦN KINH TRỤ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ vào xung quanh dây thần kinh trụ ở vị trí cổ tay
- Mục đích: Giảm đau trong hội chứng chèn ép dây thần kinh trụ

2. CHỈ ĐỊNH

- Gây tê khi thực hiện phẫu thuật tại cổ tay và bên dưới cổ tay (gãy hoặc trật khớp bàn ngón, khớp cổ - bàn tay)
- Giảm đau cấp tính: giảm đau sau phẫu thuật, đau thứ phát do chấn thương xương trụ, đau do ung thư, đau do thần kinh trụ bị chèn ép tại kênh Guyon.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Nhiễm khuẩn ngoài da vùng phong bế.
- Bệnh lý về đông máu, đang dùng thuốc chống đông.
- Dị ứng thuốc tê

4. THẬN TRỌNG

- Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc tê: Lidocain 2%, Mepivacain 1,5 %.
- Hộp thuốc chống sốc theo quy định: Adrenalin 1mg/ml, Methylprednisolon 40 mg, Diphenhydramin 10mg

5.3. Thiết bị y tế

- Hộp đựng dụng cụ vô trùng (xăng có lỗ, kẹp có mấu, bông băng gạc...).
- Kim tiêm 25G, 10-15 cm.
- Bơm tiêm nhựa 5 ml (loại dùng 1 lần).
- Bông cồn 70°, dung dịch Betadin hoặc cồn iốt, băng dính y tế/ hoặc băng dính Urgo.
- Mũ giấy, khẩu trang, găng tay sạch, găng tay vô khuẩn
- Trang thiết bị: Máy monitoring theo dõi các chỉ số sinh tồn, máy siêu âm.

5.4. Người bệnh

- Cần được kiểm tra chẩn đoán xác định, các chỉ định, chống chỉ định.

- Giải thích BN: mục đích, tai biến của thủ thuật; ký giấy cam đoan làm thủ thuật.

5.6. Hồ sơ bệnh án: Theo mẫu quy định.

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 15 - 30 phút

5.8. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Phòng thực hiện kỹ thuật

5.9. 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
- 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
- Chuẩn bị tư thế bệnh nhân

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Tư thế: người bệnh ngồi thẳng, khuỷu tay gấp 100 độ, cẳng tay đặt ngửa thoải mái trên bàn với ngón tay gấp nhẹ (giúp thả lỏng gân các cơ gấp)

- Xác định vị trí giải phẫu và kỹ thuật tiêm
  + Xác định nếp gấp xa cổ tay.
  + Sờ gân cơ gấp cổ tay trụ tại bám tận của nó trên xương đậu.
  + Sát khuẩn vùng da trước cổ tay trước tiêm

6.2. Bước 2: Đưa đầu kim từ phía trụ cho đến khi đến sát thần kinh trụ, hút nhẹ. Sau đó đưa toàn bộ thuốc vào quanh thần kinh trụ.

- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh: Đặt đầu dò tại vị trí nếp cổ tay xa, hơi dịch về phía trụ. Có thể nhìn thấy thần kinh trụ xuất hiện dưới dạng bó sợi thần kinh tăng âm, bao quanh bởi lớp bao thần kinh tăng âm hơn và nằm về phía trụ của động mạch trụ. Có thể phân biệt thần kinh trụ với các gân bằng cách bảo bệnh nhân gấp duỗi các ngón tay để thấy cử động của gân. Dùng Doppler để phân biệt động mạch trụ với thần kinh trụ. Đưa mũi kim tiếp cận theo hướng trong mặt phẳng (in plane). Khi đầu kim tiến tới gần vị trí thần kinh trụ hút nhẹ nhàng và bơm thuốc vào.

6.3. Bước 3: Chăm sóc bệnh nhân ngay sau tiêm

- Băng chỗ tiêm.
- Dặn BN giữ khô vị trí tiêm trong 24h.
- Hướng dẫn BN sau 24h mới bỏ băng dính, có thể vệ sinh chỗ tiêm bằng nước sạch

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 sau 24 giờ.
  + Phản ứng dị ứng với thuốc gây mê
  + Nhiễm khuẩn:
    - Vết tiêm đỏ và nóng
    - Ngày càng đau
    - Sưng tấy hoặc chảy dịch tại chỗ tiêm
    - Ớn lạnh, đổ mồ hôi ban đêm hoặc sốt
- Đánh giá hiệu quả điều trị

7.2. Tai biến và xử trí

7.2.1. Trong khi làm thủ thuật:

- Tổn thương động mạch trụ, tổn thương gân: 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.
- Các biến chứng có thể gặp khác là: Dùng quá liều thuốc tê. Phản ứng nhạy cảm với thuốc tê. Tiêm thuốc vào mạch máu. 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.
- Cách 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.

7.2.2. Sau khi làm thủ thuật

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

7.2.3. Biến chứng muộn

- 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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Steven D. Waldman (2020*), "Comprehensive Atlas of Ultrasound-Guided Pain Management Injection Techniques",* Wolters Kluwer, pp 1118-1139

8. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH TRỤ TẠI RÃNH TRỤ ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG ĐƯỜNG HẦM XƯƠNG TRỤ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ, corticoid vào xung quanh dây thần kinh trụ tại vị trí rãnh trụ
- Mục đích: Giảm đau trong hội chứng đường hầm xương trụ

2. CHỈ ĐỊNH

- Gây tê khi thực hiện phẫu thuật tại khuỷu và dưới khuỷu.
- Giảm đau cấp tính: giảm đau sau phẫu thuật, đau thứ phát do chấn thương xương trụ, đau do ung thư, đau do thần kinh trụ bị chèn ép tại rãnh trụ.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Nhiễm khuẩn ngoài da vùng phong bế
- Bệnh lý về đông máu, đang dùng thuốc chống đông
- Dị ứng thuốc tê.

4. THẬN TRỌNG

- Không

5. CHUẨN BỊ

5.1 Người thực hiện

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng.

5.2 Thuốc

- Thuốc tê: Lidocain 2%, Mepivacain 1,5 %.
- Corticosteroid tác dụng chậm (hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg, methyl prednisolon acetat 40mg…)
- Hộp thuốc chống sốc theo quy định: Adrenalin 1mg/ml, Methylprednisolon 40 mg, Diphenhydramin 10mg

5.3 Thiết bị y tế

- Hộp đựng dụng cụ vô trùng (xăng có lỗ, kẹp có mấu, bông băng gạc...).
- Kim tiêm 25G, 10-15 cm.
- Bơm tiêm nhựa 5 ml (loại dùng 1 lần).
- Bông cồn 70°, dung dịch Povidon iod 10%, băng dính y tế/ hoặc băng dính Urgo.
- Mũ giấy, khẩu trang, găng tay sạch, găng tay vô khuẩn
- Máy monitoring theo dõi các chỉ số sinh tồn, máy siêu âm.

5.4 Người bệnh

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

5.5 Hồ sơ bệnh án: Theo mẫu quy định.

5.6 Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 15 – 30 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.
- 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.
- Chuẩn bị tư thế bệnh nhân.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Tư thế**:** người bệnh nằm sấp, khuỷu tay gấp 65 độ.

- Xác định vị trí giải phẫu và quy trình tiêm.

  +Khuỷu tay gấp khoảng 45 độ.

  +Sát khuẩn vùng da khuỷu tay trước tiêm.

6.2. Bước 2: Đưa mũi kim và tại rãnh trụ, cách mỏm dưới lồi cầu trong cánh tay 1-3 cm. Hút nhẹ nhàng sau đó bơm thuốc vào.

- Nếu sử dụng siêu âm để định vị dây thần kinh: Đầu dò được đặt đi qua mỏm trên lồi cầu trong xương cánh tay và mỏm khuỷu. Thần kinh trụ nằm bên trong đường hầm khuỷu (cubital tunnel). Đưa mũi kim tiếp cận theo hướng trong mặt phẳng (in plane). Khi đầu kim tiến tới gần vị trí thần kinh trụ hút nhẹ nhàng và bơm thuốc vào.

6.3. Bước 3: Chăm sóc bệnh nhân ngay sau tiêm

- Băng chỗ tiêm. Dặn BN giữ khô vị trí tiêm trong 24h.
- Hướng dẫn BN sau 24h mới bỏ băng dính, có thể vệ sinh chỗ tiêm bằng nước sạch

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 sau 24 giờ.

  +Phản ứng dị ứng với thuốc gây mê

  +Nhiễm khuẩn:

  - Vết tiêm đỏ và nóng
  - Ngày càng đau

- Sưng tấy hoặc chảy dịch tại chỗ tiêm
- Ớn lạnh, đổ mồ hôi ban đêm hoặc sốt

- Đánh giá hiệu quả điều trị

7.2 Tai biến và xử trí

7.2.1. Trong khi làm thủ thuật

- Tổn thương cơ, tổn thương gân: 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.
- Các biến chứng có thể gặp khác là: Dùng quá liều thuốc tê. Phản ứng nhạy cảm với thuốc tê. Tiêm thuốc vào mạch máu. 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
- Cách 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.

7.2.2. Sau khi làm thủ thuật

- Tụ máu tại vị trí tiêm, giảm sau khi chườm và ép bằng tay.
- Đau tăng sau khi tiêm 12-24h, thường khỏi sau một ngày, không phải can thiệp, có thể bổ sung giảm đau paracetamol

7.2.3. Tai biến muộn

- 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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Steven D. Waldman (2020*), "Comprehensive Atlas of Ultrasound-Guided Pain Management Injection Techniques",* Wolters Kluwer, pp 1118-1139.

9. PHONG BẾ DÂY THẦN KINH VÙNG CỔ CHÂN ĐIỀU TRỊ CÁC CHỨNG ĐAU MẠN TÍNH DÂY THẦN KINH CHÀY SAU, DÂY THẦN KINH MÁC NÔNG, MÁC SÂU, DÂY THẦN KINH HIỂN

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ, corticoid vào xung quanh các dây thần kinh chày sau, chày trước, mác nông ở cổ chân, thần kinh hiển ngoài ở gót, thần kinh hiển trong ở cổ chân
- Mục đích: được sử dụng để vô cảm cho phẫu thuật, bổ sung cho gây mê toàn thân và giảm đau sau mổ. Gây tê chọn lọc thần kinh được sử dụng để chẩn đoán và điều trị hội chứng đau mãn tính.

2. CHỈ ĐỊNH

- Vô cảm phẫu thuật.
- Phối hợp với gây mê toàn thân.
- Giảm đau trong và sau mổ.
- Điều trị các chứng đau mạn tính vùng cổ chân – bàn chân.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Mẫn cảm với thành phần của thuốc
- Nhiễm khuẩn tại chỗ, toàn thân.
- Bệnh lý ác tính tại chỗ

4. THẬN TRỌNG

- Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện:

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng.

5.2. Thuốc:

- Thuốc gây tê 0,2% lidocain x 5 mL (cho mỗi vị trí).

  Hoặc thuốc gây tê 0,5% bupivacaine x 1 mL (cho mỗi vị trí).
- Hộp thuốc chống sốc theo quy định: Adrenalin 1mg/ml, Methylprednisolon 40 mg, Diphenhydramin 10mg

5.3. Thiết bị y tế

- Hộp đựng dụng cụ vô trùng (xăng có lỗ, kẹp có mấu, bông băng gạc...).
- Kim tiêm 22G, 5 cm.
- Kim tiêm 25G, 5 cm.
- Bơm tiêm nhựa 5 ml (loại dùng 1 lần).

- Bơm tiêm nhựa 10 ml (loại dùng 1 lần).
- 1 bộ dây truyền dịch
- Bông cồn 70º, dung dịch Povidon iod 10%, băng dính y tế/ hoặc băng dính Urgo.
- Mũ giấy, khẩu trang, găng tay sạch, găng tay vô khuẩn
- Máy monitoring theo dõi các chỉ số sinh tồn, máy siêu âm.

5.4. Người bệnh

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

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo mẫu quy định.

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

- Đối chiếu hồ sơ bệnh án 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. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Phong bế dây thần kinh chày sau ở cổ chân

6.1.1. Tư thế bệnh nhân: Nằm sấp hoặc nằm nghiêng sang bên mổ.

6.1.2. Vật liệu: kim 22G dài 5cm.

6.1.3. Kỹ thuật:

- Sát khuẩn:
  + Bác sĩ rửa tay bằng dung dịch sát khuẩn, đeo găng vô trùng.
  + Điều dưỡng sát khuẩn vùng tiêm 2 lần bằng cồn iốt, sau đó sát khuẩn lại lần 3 bằng cồn 70°.
- Sau đó tiến hành chọc kim 22G ở mắt cá trong phía ngoài là gân Achile, phía trong là động mạch chày và hướng kim ra trước, vuông góc với mộng chày mác. Khi nhận thấy chân giật hoặc dị cảm thì tiêm thuốc hoặc tiêm dò từ ngoài vào trong theo bờ trong của xương chày. Cần 5ml thuốc tê là đủ (chống chỉ định tuyệt đối dùng adrenalin). Chú ý: Rễ gót có thể tách ra ở trên rất cao, chạy ra sau bao bọc lấy gân Achile. Có thể gây tê bằng hướng kim về phía gân Achile và tiêm vào bờ trong của gân Achile.
- Nếu sử dụng siêu âm để định vị dây thần kinh: Đặt đầu dò theo mặt phẳng ngang (tranverse plane) ngay dưới mắt cá trong. Có thể nhận thấy bó thần kinh – mạch bao gồm động mạch chày (đập), tĩnh mạch chày (xẹp khi nhấn đầu dò) và thần

kinh chày (thường nằm ngay dưới bó động – tĩnh mạch). Khi thần kinh chày được xác định, đưa đầu kim tiếp cận trong mặt phẳng (in plane) cho tới khi mũi kim gần vị trí thần kinh chày, hút nhẹ nhàng và bơm thuốc.

- Rút kim, ép cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, dùng gạc vô khuẩn băng vết chọc.
- 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, tránh các động tác quá mạnh trong những ngày đầu sau điều trị.

6.2. Phong bế dây thần kinh chày trước (mác sâu) ở cổ chân

6.2.1. Tư thế bệnh nhân: Nằm ngửa, lấy mốc là nhóm cẳng chân trước nằm phía ngoài bằng cách yêu cầu bệnh nhân gấp bàn chân. Lấy mốc là gân duỗi riêng ngón 1 bằng cách yêu cầu bệnh nhân duỗi ngón 1.

6.2.2. Vật liệu: Kim 22G dài 3-5cm.

6.2.3. Kỹ thuật:

- Sát khuẩn:
  + Bác sĩ rửa tay bằng dung dịch sát khuẩn, đeo găng vô trùng.
  + Điều dưỡng sát khuẩn vùng tiêm 2 lần bằng cồn iốt, sau đó sát khuẩn lại lần 3 bằng cồn 70°.
- Chọc kim giữa hai gân, kim chọc cho tới khi chạm xương mác, tiêm tối thiểu 5ml thuốc tê (tránh dùng adrenalin)
- Rút kim, ép cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, dùng gạc vô khuẩn băng vết chọc.
- Để người bệnh nằm nghỉ khoảng 1015 phút trên giường.
- Không rửa nước vào vùng tiêm trong vòng 24 giờ, bóc băng gạc sau 24 giờ, tránh các động tác quá mạnh trong những ngày đầu sau điều trị.

6.3. Phong bế dây thần kinh mác nông ở cổ chân

6.3.1. Tư thế bệnh nhân: nằm ngửa với bàn chân được nâng lên bằng một cái gối.

6.3.2. Vật liệu: kim 2,5 cm 25G.

6.3.3. Kỹ thuật:

- Sát khuẩn:
  + Bác sĩ rửa tay bằng dung dịch sát khuẩn, đeo găng vô trùng.
  + Điều dưỡng sát khuẩn vùng tiêm 2 lần bằng cồn iốt, sau đó sát khuẩn lại lần 3 bằng cồn 70°.
- Sau đó tiến hành chọc kim 25G xuyên vào ngay bên ngoài bờ trước của xương chày ở ngang mức mắt cá ngoài. Thận trọng tiến kim đến mặt trên của mắt cá ngoài. Sau test hút âm tính, bơm 5 ml thuốc tê để phong bế thần kinh mác nông.
- Rút kim, ép cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, dùng gạc vô khuẩn băng vết chọc.
- Để người bệnh nằm nghỉ khoảng 1015 phút trên giường.

- Không rửa nước vào vùng tiêm trong vòng 24 giờ, bóc băng gạc sau 24 giờ, tránh các động tác quá mạnh trong những ngày đầu sau điều trị.

6.4. Phong bế dây thần kinh hiển ngoài ở gót

6.4.1. Tư thế bệnh nhân: tốt nhất là nằm sấp, nhưng trước tiên nằm ngửa hoặc có thể nằm nghiêng về bên đối diện với bên mổ.

6.4.2. Vật liệu: kim số 22G, dài 3 -5 cm.

6.4.3. Kỹ thuật:

- Sát khuẩn:
  + Bác sĩ rửa tay bằng dung dịch sát khuẩn, đeo găng vô trùng.
  + Điều dưỡng sát khuẩn vùng tiêm 2 lần bằng cồn iốt, sau đó sát khuẩn lại lần 3 bằng cồn 70°.
- Chọc kim ở mức mắt cá ngoài. Tiến hành tiêm dưới da cả vùng từ mắt cá ngoài tới bờ ngoài của gân Achile. Cần 5ml là đủ (tránh dùng adrenalin).
- Rút kim, ép cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, dùng gạc vô khuẩn băng vết chọc.
- Để người bệnh nằm nghỉ khoảng 1015 phút trên giường.
- Không rửa nước vào vùng tiêm trong vòng 24 giờ, bóc băng gạc sau 24 giờ, tránh các động tác quá mạnh trong những ngày đầu sau điều trị.

6.5. Phong bế dây thần kinh hiển trong ở cổ chân

6.5.1. Tư thế bệnh nhân: Nằm ngửa.

6.5.2. Vật liệu: Kim 22G dài 3 -5cm.

6.5.3. Kỹ thuật:

- Sát khuẩn:
  + Bác sĩ rửa tay bằng dung dịch sát khuẩn, đeo găng vô trùng.
  + Điều dưỡng sát khuẩn vùng tiêm 2 lần bằng cồn iốt, sau đó sát khuẩn lại lần 3 bằng cồn 70°.
- Lấy mốc là tĩnh mạch hiển trong nằm ở trước mắt cá trong nhờ một garô. Gây tê dây thần kinh tiến hành bằng cách tiêm dưới da xung quanh tĩnh mạch ít nhất là 3ml thuốc tê (tránh dùng adrenalin)
- Rút kim, ép cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, dùng gạc vô khuẩn băng vết chọc.
- Để người bệnh nằm nghỉ khoảng 1015 phút trên giường.
- Không rửa nước vào vùng tiêm trong vòng 24 giờ, bóc băng gạc sau 24 giờ, tránh các động tác quá mạnh trong những ngày đầu sau điều trị.

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, bọc máu gây đổi màu mô và sưng tại vùng chích, tổn thương thần kinh cằm do đưa kim quá sâu vào miệng lỗ.

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.

7.3. Biến chứng muộn: nhiễm khuẩn tại chỗ biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ tiêm , nhiễm khuẩn huyết.

Cách 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. G. E. Morgan (2002), *"Peripheral nerve blocks"*. Clinical anesthesiology. McGraw-Hill, pp 283-308.
2. M.H. King (1990), "*Nerve blocks"*. Primary Anesthesia. Oxford university press, pp 29-49.
3. T.K. Agasti (2011), *"Local Anesthetic Agents",* Textbook of Anesthesia for postgraduates. Jaypee brothers medical publishers, pp 315-327.

10. PHONG BẾ ĐIỂM XUẤT CHIẾU NHÁNH CỦA DÂY THẦN KINH SỐ V

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Phong bế điểm xuất dây thần kinh sinh ba là kỹ thuật tiêm thuốc chống viêm corticoid vào dây thần kinh sinh ba để làm giảm những kích thích dẫn truyền cảm giác đau đi qua thần kinh sinh ba.
- Mục đích: Giảm đau trong các trường hợp đau dây thần kinh sinh ba cấp tính và mạn tính.

2. CHỈ ĐỊNH

Điều trị đau dây thần kinh sinh ba nguyên phát, thứ phát.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Nhiễm khuẩn vùng tiêm.
- Rối loạn đông máu hoặc đang dùng thuốc chống đông.
- Các chống chỉ định liên quan đến thuốc: loét dạ dày tiến triển, chảy máu đường tiêu hoá, đái tháo đường khó kiểm soát đường máu, dị ứng với bất kỳ thành phần nào của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Chỉ định thận trọng với người bệnh có tăng huyết áp, đái tháo đường
- Bệnh nhân có các bệnh máu, nhiễm nấm, suy giảm miễn dịch, suy tuyến thượng thận.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 Bác sĩ.
- 01 Điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Corticosteroid tác dụng chậm (hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg, methyl prednisolon acetat 40mg…)
- Hộp thuốc chống sốc theo quy định: Adrenalin 1mg/ml, Methylprednisolon 40 mg, Diphenhydramin 10mg

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 5ml
- Kim tiêm 25G
- Bông cồn 70 độ
- Gạc vô trùng
- Dung dịch Povidon iod 10%

- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Găng tay
- Băng dính y tế
- Khay quả đậu
- Mũ trùm đầu
- Hộp chống sốc
- Máy siêu âm

5.4. Người bệnh

- Bác sĩ giải thích cho NB, người nhà NB về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, tai biến và nguy cơ có thể xảy ra.
- NB sau khi được giải thích sẽ ký cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định thực hiện thủ thuật bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, địa chỉ.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định thực hiện thủ thuật và hồ sơ bệnh án.

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 NB: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng chỉ định của kỹ thuật.
- Kiểm tra phiếu cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Chọn vị trí chọc kim

- Thầy thuốc xác định điểm xuất chiếu dây thần kinh trên ổ mắt (nhánh 1 dây V) chính là điểm nằm ở bờ trên hốc mắt cách đường giữa mặt 2,5cm về mỗi bên. Điểm xuất chiếu dây thần kinh hàm trên (nhánh 2 dây V) là điểm nằm ở dưới bờ dưới hốc mắt 1cm, cách đường giữa mặt 2,5cm. Điểm xuất chiếu dây thần kinh hàm dưới (nhánh 3 dây V) nằm ở phía ngoài của môi dưới, tương ứng với răng tiền hàm số 2 (răng số 5 hàm dưới), ở giữa bờ trên và dưới của xương hàm dưới.
- Nếu sử dụng siêu âm để định vị dây thần kinh V tại vị trí khuyết xương hàm dưới: Bệnh nhân nằm ngửa, yêu cầu bệnh nhân làm động tác mở và khép hàm một vài lần, sờ xác định khuyết xương hàm dưới (coronoid notch) tại vị trí trước dưới ống tai ngoài, đặt đầu dò tại vị trí này. Trên hình ảnh siêu âm sẽ thấy bóng âm của lồi cầu xương hàm và cổ xương hàm dưới ngay bên dưới sẽ lộ rõ ở phía sau phần hình ảnh cho biết vị trí của khớp thái dương hàm và sẽ giúp định hướng cho đúng vị trí kim. Sử dụng phương pháp tiếp cận ngoài mặt phẳng, mũi tiêm tại ngay vị trí dưới cung gò má, giữa khuyết xương hàm dưới.

6.2. Bước 2: 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 lần 3 bằng cồn 70°.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Từ các vị trí tiêm đã xác định, thầy thuốc dùng kim tiêm đi chếch từ dưới lên tạo 1 góc 45° với mặt da (đối với nhánh 1 dây V) hoặc kim đi vuông góc với mặt da (đối với nhánh 2 và 3 dây V) tiến kim đến khi chạm xương thì rút kim lại 1-2mm, rút nhẹ xilanh, kiểm tra có máu vào xilanh không, bơm mỗi vị trí 1ml thuốc theo chỉ định.

6.4. Bước 4:

- Rút kim, ép cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, băng vô trùng.
- Thu dọn dụng cụ, tháo găng, rửa tay.

6.5. Kết thúc quy trình

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

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu chỗ tiêm:
  + Biểu hiện: sau khi rút kim thấy máu chảy từ chỗ tiêm.
  + Xử trí: dùng bông gạc ấn chặt trong vài phút đến khi cầm máu.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Nhiễm trùng chỗ tiêm:
  + Biểu hiện: sốt, sưng đau, chảy dịch hoặc viêm tấy tại chỗ tiêm.
  + Xử trí: điều trị kháng sinh.
  + Dự phòng: tuân thủ tuyệt đối quy tắc vô trùng.

7.3. Biến chứng muộn

- Tổn thương thần kinh thứ phát (hiếm gặp): do tiêm vào dây thần kinh gây tình trạng tê kéo dài ở mặt hoặc liệt các nhóm cơ do dây thần kinh chi phối.
  + Hiếm gặp.
  + Biểu hiện: tình trạng tê kéo dài vùng mặt, hoặc liệt các nhóm cơ do dây thần kinh chi phối.
  + Dự phòng: Khi đầu kim chạm vào dây thần kinh, người bệnh sẽ có cảm giác tê bì hoặc giật nhóm cơ mặt, lùi kim lại 1-2mm khi người bệnh hết các triệu chứng thì bơm thuốc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban C. H. Tsui, MD (2009), *"Ultrasound imaging to localize foramina for superficial trigeminal nerve block".* Can J Anesth. 56: 704-706.
2. Juergen Fischer, MD (2012). *"Atlas of Injection Therapy in Pain Management"*. Thieme New York. pp.26-29.
3. Shiv Pratap Rana (2019). *"Mandibular Nerve Block for Trigeminal Neuralgia"*. Handbook of Trigeminal Neuralgia. pp 103-108.
4. David Spinner DO, Jonathan S. Kirschner MD (2012). *"Accuracy of Ultrasound-Guided Superficial Trigeminal Nerve Blocks Using Methylene Blue in Cadavers"*. Volume13, Issue11. pp. 1469-1473.

11. PHONG BẾ ĐIỂM XUẤT CHIẾU DÂY THẦN KINH CHẨM

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Phong bế điểm xuất dây thần kinh chẩm là kỹ thuật tiêm thuốc chống viêm corticoid vào dây thần kinh chẩm để làm giảm những kích thích dẫn truyền cảm giác đau đi qua thần kinh chẩm.
- Mục đích: Giảm đau trong một số loại đau đầu mạn tính, đau dây thần kinh chẩm

2. CHỈ ĐỊNH

Điều trị đau dây thần kinh chẩm.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Nhiễm khuẩn vùng tiêm.
- Rối loạn đông máu hoặc đang dùng thuốc chống đông.
- Các chống chỉ định liên quan đến thuốc: loét dạ dày tiến triển, chảy máu đường tiêu hoá, đái tháo đường khó kiểm soát đường máu, dị ứng với bất kỳ thành phần nào của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Chỉ định thận trọng với người bệnh có tăng huyết áp, đái tháo đường.
- Bệnh nhân có 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

- Corticosteroid tác dụng chậm (hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg, methyl prednisolon acetat 40mg…)
- Hộp thuốc chống sốc theo quy định: Adrenalin 1mg/ml, Methylprednisolon 40 mg, Diphenhydramin 10mg

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 5ml
- Kim tiêm 25G
- Bông cồn 70 độ
- Gạc vô trùng
- Dung dịch Povidon iod 10%
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh

- Găng tay
- Băng dính y tế
- Khay quả đậu
- Mũ trùm đầu
- Hộp chống sốc
- Máy siêu âm

5.4. Người bệnh

- Bác sĩ giải thích cho NB, người nhà NB về kỹ thuật trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, tai biến và nguy cơ có thể xảy ra.
- NB sau khi được giải thích sẽ ký cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định thực hiện thủ thuật bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, chẩn đoán lâm sàng, địa chỉ.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định thực hiện thủ thuật và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 15 – 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 NB: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng chỉ định của kỹ thuật.
- Kiểm tra phiếu cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Xác định vị trí chọc kim: điểm xuất chiếu dây thần kinh chầm lớn.

- Cách 1: xác định mốc giải phẫu ụ chẩm và mỏm chũm. Thần kinh chẩm lớn đi qua điểm nối 1/3 trong và 2/3 ngoài của đoạn thẳng nối hai mốc này.
- Cách 2: xác định mốc giải phẫu ụ chẩm. Phía dưới ụ chẩm khoảng 3 cm, thần kinh chẩm lớn cách các mỏm gai đốt sống cổ khoảng 1,5 cm.
- Nếu sử dụng siêu âm để định vị dây thần kinh: Tiếp cận qua cơ chéo đầu dưới

  Đặt đầu dò song song với cơ chéo đầu dưới (chạy từ mỏm gai khớp trục đến mỏm ngang khớp đội). Trên màn hình sẽ thấy cơ bán gai đầu nằm ngay trên cơ chéo đầu dưới và dây thần kinh chẩm lớn nằm giữa hai lớp cơ này. Khi xác định được thần kinh chẩm lớn, đưa đầu kim theo hướng tiếp cận trong mặt phẳng sao cho mũi kim gần chạm thần kinh chẩm lớn, hút nhẹ xi lanh và bơm thuốc vào vị trí trên.

6.2. Bước 2: 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 lần 3 bằng cồn 70°.

6.3. Bước 3: Tiêm thuốc:

- Bác sĩ dùng kim tiêm đi chếch từ dưới lên trên, từ ngoài vào trong về phía đỉnh đầu, sâu 3-4 cm.
- Rút nhẹ xilanh, kiểm tra xem có máu vào xilanh hay không. Bơm 1ml thuốc theo chỉ định.
- Rút kim tiêm, ép cầm máu tại chỗ, sát khuẩn lại, dùng gạc vô trùng băng vết chọc.
- Thu dọn dụng cụ, tháo găng, rửa tay.

6.4. Kết thúc quy trình

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

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu chỗ tiêm:
  + Biểu hiện: sau khi rút kim thấy máu chảy từ chỗ tiêm.
  + Xử trí: dùng bông gạc ấn chặt trong vài phút đến khi cầm máu.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Nhiễm trùng chỗ tiêm:
  + Biểu hiện: sốt, sưng đau, chảy dịch hoặc viêm tấy tại chỗ tiêm.
  + Xử trí: điều trị kháng sinh.
  + Dự phòng: tuân thủ tuyệt đối quy tắc vô trùng.

7.3. Biến chứng muộn

- Tổn thương thần kinh thứ phát do tiêm vào dây thần kinh chẩm:
  + Hiếm gặp.
  + Biểu hiện: tình trạng tê kéo dài ở phần dưới của da đầu.
  + Dự phòng: khi tiến kim mà người bệnh có cảm giác như giật nhói, tê bì vùng da đầu phía sau thì nhích kim lùi lại 1-2mm mới tiêm thuốc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Danilo Jankovic (2004). *Regional Nerve Blocks And Infiltration Therapy: Textbook and Color Atlas, 3rd Edition, Fully Revised and Expanded*, 30-32.
2. Juergen Fischer (2012). *Atlas of Injection: Therapy in Pain Management*. Thieme New York, 18-44.
3. Juškys R, Šustickas G. (2018). *Effectiveness of treatment of occipital neuralgia using the nerve block technique: a prospective analysis of 44 patients*. Acta Med Litu. 2018;25(2):53-60.

4. Wang S, Han X, Zhao C, et al. (2021). *Occipital Nerve Blockade for the Treatment of Occipital Neuralgia-Like Acute Postcraniotomy Headache: A Retrospective Study*. Pain Res Manag. 2021 Apr 19; 2021:5572121.

12. PHONG BẾ ĐIỀU TRỊ ĐAU THẦN KINH MẠN TÍNH DÂY THẦN KINH DA ĐÙI NGOÀI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ vào xung quanh dây thần kinh da đùi ngoài ở vị trí dưới dây chằng bẹn
- Mục đích: Giảm đau vùng đùi ngoài do chèn ép, sau chấn thương hoặc phẫu thuật

2. CHỈ ĐỊNH

- Đau thần kinh mạn tính thuộc vùng chi phối của thần kinh dây thần kinh da đùi ngoài.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Mẫn cảm với thành phần của thuốc
- Nhiễm khuẩn tại chỗ, toàn thân.
- Bệnh lý ác tính tại chỗ

4. THẬN TRỌNG

- Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện:

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc gây tê 0,25% bupivacaine x 10 ml
- Dung dịch NaCl 0,9%500 ml

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 20ml, 5 ml.
- Kim gây tê dài 4cm, 25 – gauge gây tê ngoài da
- Kim tiêm dài 4 cm, 22- gauge.
- Săng có lỗ, khay đựng dụng cụ, khay quả đậu, bông, gạc, cồn sát trùng, băng dính, găng tay vô trùng, dung dịch sát khuẩn tay.
- Hộp chống sốc.
- Máy monitoring theo dõi các chỉ số sinh tồn, 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 thực hiện thủ thuật.
- Động viên người bệnh yên tâm và hợp tác trong khi 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 – 45 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
- 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. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: 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 độ.

6.2. Bước 2: Xác định điểm chọc kim:

- Kẻ 1 đường thẳng nối gai chậu trước trên và củ mu. Tại điểm giữa 1/3 ngoài và 1/3 giữa của đường nối này, kẻ 1 đường vuông góc với đường nối trên, điểm chọc kim nằm trên đường kẻ này và cách giao điểm giữa 1/3 ngoài và 1/3 giữa 2 cm về phía dưới.
- Dùng kim vát ngắn được đưa hướng về phía trên và chếch một góc 45 độ.
- Sau khi nghe 2 tiếng "Bập" đặc trưng do xuyên qua 2 lớp cân, tiến hành hút bơm tiêm để chắc chắn kim không nằm trong mạch máu, rồi bơm 10 ml thuốc tê cục bộ được tiêm theo từng đợt 5ml, hút nhẹ nhàng giữa các lần tiêm.

Xác định gai chậu trước trên và dây chằng bẹn qua quan sát và sờ. Đặt đầu dò vuông góc với dây chằng bẹn, đầu trên đầu dò đi qua gai chậu trước trên, đầu dưới hướng tới khớp mu. Trên màn hình siêu âm có thể thấy gai chậu trước trên và bóng acoustic của nó. Di chuyển đầu dò theo hướng xuống dưới vào trong cho đến khi cấu trúc tăng âm dạng tổ ong của thần kinh bì đùi ngoài xuất hiện. Phía trong của thần kinh bì đùi ngoài lần lượt là thần kinh đùi, động mạch đùi và tĩnh mạch đùi có thể dễ dàng nhận thấy nhờ dùng Doppler. Kỹ thuật tiêm trong trục (in-plane), đưa kim từ bờ ngoài đầu dò cho tới khi tới gần thần kinh. Hút nhẹ sau đó đưa toàn bộ thuốc vào.

6.3. Chăm sóc bệnh nhân ngay sau tiêm

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

- 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 sau 24 giờ.
  + Phản ứng dị ứng với thuốc gây mê
  + Nhiễm khuẩn:
    - Vết tiêm đỏ và nóng
    - Ngày càng đau
    - Sưng tấy hoặc chảy dịch tại chỗ tiêm
    - Ớn lạnh, đổ mồ hôi ban đêm hoặc sốt
- Đánh giá hiệu quả điều trị.

7.2. Tai biến và xử trí

Trong khi làm thủ thuật

- Tổn thương động mạch, tĩnh mạch, 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.
- Các biến chứng thường gặp khác là: Dùng quá liều thuốc tê. Phản ứng nhạy cảm với thuốc tê. Tiêm thuốc vào mạch máu. 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
- Cách 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.

Sau khi làm thủ thuật

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

Tai biến muộn

- 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.
- 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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Capdevila X., Biboulet P., Bouregba M., et al. (1998). Comparison of the three-in-one and fascia iliaca compartment blocks in adults: clinical and radiographic analysis. *Anesth Analg*, **86**(**5**), 1039–1044.
2. Hebbard P., Ivanusic J., and Sha S. (2011). Ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca block: a cadaveric evaluation of a novel approach. *Anaesthesia*, **66**(**4**), 300–305.
3. G. Edward Morgan (2002), *"peripheral nerve blocks"*. Clinical aesthesiology. McGraw-Hill, pp 283-308.
4. Maurice H. King (1990), "*nerve blocks".* Primary Anesthesia. Oxford university press, pp 29-49.
5. TK Agasti (2011), *"Local Anesthetic Agents", Text*book of Anesthesia for postgraduates. Jaypee brothers medical pubishers, pp 315-327.

13. PHONG BẾ ĐIỀU TRỊ ĐAU MẠN TÍNH DÂY THẦN KINH ĐÙI

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ vào xung quanh dây thần kinh đùi ở vị trí nếp lằn bẹn
- Mục đích: Giảm các triệu chứng đau thần kinh mạn tính vùng đùi

2. CHỈ ĐỊNH

Đau thần kinh mạn tính thuộc vùng chi phối của thần kinh đùi như mặt trước đùi, mặt trong đùi, đầu gối, mặt trong cẳng chân

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

- Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện:

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc gây tê 0,25% bupivacaine x 20 ml
- Dung dịch NaCl 0,9%500 ml

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 20ml, 5 ml.
- Kim gây tê dài 4cm, 25 – gauge gây tê ngoài da
- Kim tiêm dài 4 cm, 22gauge.
- Săng có lỗ, khay đựng dụng cụ, khay quả đâu, bông, gạc, cồn sát trùng, băng dính, găng tay vô trùng, dung dịch sát khuẩn tay.
- Hộp chống sốc.
- Máy monitoring theo dõi các chỉ số sinh tồn, 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 thực hiện thủ thuật.
- Động viên người bệnh yên tâm và hợp tác trong khi làm thủ thuật.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo mẫu quy định.

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

- Đối chiếu hồ sơ bệnh án 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. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: chuẩn bị tư thế

- Bệnh nhân ở tư thế nằm ngửa.
- Xác định động mạch đùi ở nếp gấp bẹn.

6.2. Bước 2: 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 độ.

6.3. Bước 3: Đâm kim

- Dùng kim dài 4cm 22-gauge xuyên sâu 1-2cm dưới dây chằng bẹn và ngoài động mạch đùi. Tiến kim theo hướng dưới sau ngoài đề cách xa dây chằng bẹn và ngoài động mạch đùi. Đâm xuyên cân đùi và cân chậu. Nếu dùng máy kích thích thần kinh sẽ thấy sự co của cơ tứ đầu đùi. Có thể sử dụng máy siêu âm để xác định vị trí dây thần kinh đùi và các tổ chức xung quanh, từ đó chọc kim dưới hướng dẫn của siêu âm.
- Tiến hành hút bơm tiêm để chắc chắn kim không nằm trong mạch máu, rồi bơm 20 ml thuốc tê cục bộ được tiêm theo từng đợt 5ml, hút nhẹ nhàng giữa các lần tiêm.
- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh: Xác định nếp lằn bẹn, đặt đầu dò vuông góc với dây chằng bẹn. Tại vị trí này có thể thấy thần kinh đùi nằm giữa cơ chậu (iliacus) và động mạch đùi. Tĩnh mạch đùi nằm về phía trong của động mạch đùi và dễ dàng xẹp khi nhấn đầu dò. Đưa mũi kim tiếp cận trong mặt phẳng (in plane). Khi mũi kim nằm ngay trên cơ chậu, dưới mạc chậu và cạnh thần kinh đùi, hút nhẹ nhàng và bơm thuốc vào vị trí này.

6.4. Chăm sóc bệnh nhân ngay sau tiêm

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

- Theo dõi dấu hiệu sinh tồn: tri giác, nhịp tim, điện tim, huyết áp, độ bão hòa oxy mao mạch.
- Theo dõi các tai biến và tác dụng phụ có thể xảy ra sau 24 giờ.
  + Phản ứng dị ứng với thuốc gây mê
  + Nhiễm khuẩn:
    - Vết tiêm đỏ và nóng
    - Ngày càng đau
    - Sưng tấy hoặc chảy dịch tại chỗ tiêm
    - Ớn lạnh, đổ mồ hôi ban đêm hoặc sốt
- Đánh giá hiệu quả điều trị

7.2. Tai biến và xử trí

Trong khi làm thủ thuật

- Tổn thương động mạch, tĩnh mạch, 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.
- Các biến chứng thường gặp khác là: Dùng quá liều thuốc tê. Phản ứng nhạy cảm với thuốc tê. Tiêm thuốc vào mạch máu. 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
- Cách 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.

Sau khi làm thủ thuật

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

Tai biến muộn

- 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.
- 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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Szűcs S., Morau D., Sultan S.F., et al. (2014). A comparison of three techniques (local anesthetic deposited circumferential to vs. above vs. below the nerve) for ultrasound guided femoral nerve block. *BMC Anesthesiol*, 14, 6.
2. Mutty C.E., Jensen E.J., Manka M.A.J., et al. (2007). Femoral Nerve Block for Diaphyseal and Distal Femoral Fractures in the Emergency Department. *JBJS*, 89(12), 2599.
3. G. Edward Morgan (2002), *"peripheral nerve blocks"*. Clinical aesthesiology. McGraw-Hill, pp 283-308.
4. Maurice H. King (1990), "*nerve blocks".* Primary Anesthesia. Oxford university press, pp 29-49.
5. TK Agasti (2011), *"Local Anesthetic Agents", Text*book of Anesthesia for postgraduates. Jaypee brothers medical pubishers, pp 315-327.

14. PHONG BẾ ĐIỀU TRỊ ĐAU MẠN TÍNH DÂY THẦN KINH HÔNG TO

1. ĐẠI CƯƠNG

- - Định nghĩa: là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ vào xung quanh dây thần kinh hông to
- - Mục đích: Phong bế thần kinh (gây tê thần kinh ngoại vi) được sử dụng để vô cảm cho phẫu thuật, bổ sung cho gây mê toàn thân và giảm đau sau mổ. Gây tê chọn lọc thần kinh được sử dụng để chẩn đoán và điều trị hội chứng đau mãn tính.

2. CHỈ ĐỊNH

- - Đau mạn tính thần kinh hông to không đáp ứng với điều trị thuốc nội khoa, không có chỉ định can thiệp phẫu thuật ngoại khoa rõ ràng như giải phóng do chèn ép…

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Viêm, loét, nhiễm khuẩn vùng tiêm.
- Tổn thương nặng cột sống thắt lưng cùng: viêm đốt sống, ung thư đốt sống...
- Rối loạn đông máu, đang dùng thuốc chống đông.
- Các chống chỉ định liên quan đến thuốc: loét dạ dày tiến triển, chảy máu đường tiêu hóa, tiểu đường khó kiểm soát.

4. THẬN TRỌNG

- Người bệnh có các bệnh nền như: Hẹp động mạch chủ; bệnh phổi nặng; Thiếu máu hồng cầu hình liềm
- Bệnh nhân nhiễm nấm, suy giảm miễn dịch, suy tuyến thượng thận

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Lidocain 2%
- Corticosteroid tác dụng chậm (hydrocortison acetat 125mg hoặc dexamethasone 4mg, methyl prednisolon acetat 40mg…)
- Hộp thuốc chống sốc theo quy định: Adrenalin 1mg/ml, Methylprednisolon 40 mg, Diphenhydramin 10mg

5.3. Thiết bị y tế

- bơm tiêm 5ml
- bơm tiêm 10 ml
- kim lấy thuốc

- kim số 22G dài từ 10-15cm
- Bộ dụng cụ sát khuẩn
- Bông, gạc sát khuẩn vết thương
- Băng dính lụa y tế
- Máy đo SpO2, theo dõi huyết áp, máy siêu âm

5.4. Người bệnh

- Được thăm khám lâm sàng và xem xét các chống chỉ định một cách thận trọng.
- Được giải thích rõ về mục đích, nguy cơ có thể xảy ra các biến chứng trong và sau thủ thuật.
- Hợp tác nằm yên trong quá trình làm thủ thuật
- Ký giấy cam đoan thực hiện thủ thuật

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Họ tên, tuổi, nghề nghiệp, địa chỉ, chẩn đoán bệnh.
- Tiền sử bệnh tật liên quan.
- Khám lâm sàng và kiểm tra các cận lâm sàng đã có.
- Chẩn đoán và chỉ định rõ ràng

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

- Đối chiếu hồ sơ bệnh án và người bệnh.
- Xác nhận thông tin người bệnh, đối chiếu với bệnh án
- Giấy cam đoan làm thủ thuật đã được ký đủ

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Tư thế bệnh nhân: Nằm nghiêng về bên đối diện với bên định tiêm, đùi ở bên trên hơi gấp.
- Điều dưỡng pha hỗn dịch thuốc tê và giảm viêm theo y lệnh

6.2. Bước 2: Xác định vị trí chọc kim

Mốc: Các thành phần giải phẫu làm mốc là: Mấu chuyển lớn. Gai chậu trên sau. Khe cùng cụt. Từ đó người ta vẽ hai đường mốc:

- Đường "chậu – mấu chuyển" giữa mấu chuyển và gai chậu sau trên.
- Đường "mấu chuyển – khe cùng cụt" giữa mấu chuyển và cùng cụt.

Tùy thuộc vào điểm chọc kim, các kỹ thuật khác nhau mô tả như sau:

- Từ điểm giữa của đường chậu – mấu chuyển kẻ một đường vuông góc với đường ấy. Điểm chọc nằm ở đường vuông góc này cách điểm giữa 3cm.

- Chia đường chậu – mấu chuyển thành 3 phần đều nhau, từ đường giữa 1/3 ngoài và 1/3 giữa. Kẻ một đường vuông góc với đường này, điểm chọc kim là ở 1cm dưới điểm vuông góc ấy. Điểm chọc ở giữa đường nối mấu chuyển – khe cung cụt.
- Từ điểm giữa của đường chậu – mấu chuyển – khe cùng cụt, giao điểm này là điểm chọc kim.
- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh: Đầu dò được đặt theo mặt phẳng ngang (tranverse) ở ngang mức xương cụt. Trên màn hình siêu âm có thể thấy xương cùng và xương ngồi có cấu trúc vòng tăng âm. Thần kinh ngồi có cấu trúc tăng âm dẹt nằm giữa xương cùng và xương ngồi, dưới cơ mông lớn và trên cơ hình lê.

6.3. Bước 3: Sát khuẩn

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

6.4. Bước 4: Tiêm phong bế

- Sử dụng kim 22G, dài 10-15cm nối với bơm tiêm có pha sẵn thuốc
- Chọc kim từ các điểm chọc kim đã xác định theo một trong các kỹ thuật trên.
- Chọc kim vuông góc với da cho tới khi có cảm giác dị cảm hoặc gặp xương (ụ ngồi)
- Có tác giả hướng kim vào phía trong để tìm dây thần kinh hông ở lỗ khuyết hông lớn *(Dây thần kinh nằm cách da từ 3-10cm).*
- Cố định kim tiêm, hút ra kiểm tra xem nếu không có máu, tiêm từ từ hỗn dịch hết thuốc.
- Rút kim vuông góc với mặt da
- Sát khuẩn vị trí đã tiêm và băng vô khuẩn lại.
- Nếu sử dụng máy siêu âm để định vị dây thần kinh: Sử dụng mũi kim theo hướng tiếp cận trong mặt phẳng (in plane). Khi mũi kim gần đến vị trí của thần kinh ngồi, hút nhẹ nhàng và bơm thuốc vào vị trí này.

6.5. Bước 5: Kết thúc quy trình

- Đánh giá người bệnh: Dấu hiệu sinh tồn, vị trí tiêm xem còn chảy máu không
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án
- Bàn giao người bệnh về bệnh phòng hoặc phòng khám ban đầu nơi chỉ định tiêm

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

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

- Các biến chứng của gây tê thường gặp trong các trường hợp: Dùng quá liều thuốc tê. Phản ứng nhạy cảm với thuốc tê. Tiêm thuốc vào mạch máu. 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.

- Các biến chứng có thể xảy ra gồm:
  + Ngất thoáng qua, buồn nôn, nôn, chân tay có cảm giác kiến bò… thường các biến chứng này tự hết.
  + Nếu bệnh nhân có tụt huyết áp – mạch chậm: Xử trí như phác đồ phản vệ với thuốc gây tê
  + Nếu ngừng tim: Bắt đầu ngay hồi sức như các bước hồi sức ngừng tuần hoàn hô hấp cấp.

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

- Sau khi thực hiện thủ thuật, chú ý phản vệ với thuốc gây tê có thể xảy ra muộn sau 24h, cần dặn dò bệnh nhân kỹ các dấu hiệu phát hiện và cần đi khám ngay
- Chảy máu vị trí tiêm khó cầm

7.3. Biến chứng muộn

- Đau mạn tính kéo dài có thể do chấn thương dây thần kinh
- Nhiễm trùng vị trí tiêm

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. G. Edward Morgan (2002), *"peripheral nerve blocks"*. Clinical aesthesiology. McGraw-Hill, pp 283-308.
2. Maurice H. King (1990), "*nerve blocks"*. Primary Anesthesia. Oxford university press, pp 29-49.
3. TK Agasti (2011), *"Local Anesthetic Agents", Text*book of Anesthesia for postgraduates. Jaypee brothers medical pubishers, pp 315-327.

15.PHONG BẾ THẦN KINH CẰM

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật đưa thuốc gây tê cục bộ vào xung quanh dây thần kinh cằm ở vị trí trong hoặc ngoài miệng
- Mục đích: Giảm đau vùng cằm để phục vụ cho các thủ thuật khác nhau, bao gồm điều trị nha khoa và phẫu thuật vết rách ở môi dưới và vùng cằm.

2. CHỈ ĐỊNH

- Phẫu thuật trên môi dưới hay niêm mạc phía dưới lỗ cằm khi không có chỉ định gây tê dây thần kinh răng dưới
- Gây tê phần xương hàm dưới và các răng từ răng cối nhỏ đến răng cửa khi không có chỉ định hay không cần thiết gây tê dây thần kinh răng dưới.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Mẫn cảm với thành phần của thuốc
- Nhiễm khuẩn tại chỗ, toàn thân.
- Bệnh lý ác tính tại chỗ

4. THẬN TRỌNG

- Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc gây tê 0,2% Lidocain x 1,5 mL.
- Hoặc thuốc gây tê 0,5% bupivacaine x 1,5 mL.
- Hộp chống sốc: Adrenalin 1mg/ml, methylprednisolone 40mg, Diphehydramin 10mg.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm vô trùng gồm: Bơm tiêm 5 ml.
- Kim gây tê dài 5cm 22G
- Găng tay vô trùng
- Săng có lỗ, Bông 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. Kỹ thuật trong miệng:

- Sát khuẩn khoang miệng.
- Khi thực hiện kỹ thuật gây tê dây thần kinh cằm, bệnh nhân được yêu cầu ngồi thẳng, đầu hơi cúi đầu về phía trước.
- Dùng gương banh má, môi
- Sau đó, đâm kim vào đáy hành lang đối diện với răng số 5 một góc 15° so với trục răng từ trước ra sau.
- Cho kim sâu 2 - 3mm vào lỗ cằm rồi hút kiểm tra
- Bơm chậm 1 – 1,5ml dung dịch thuốc tê.
- Dấu hiệu tê: bệnh nhân tê môi dưới và vùng cằm

6.2. Kỹ thuật ngoài miệng:

- Sát khuẩn: rửa tay, sát trùng nơi chích
- Bệnh nhân được yêu cầu ngồi thẳng, ngậm miệng mắt nhìn thẳng
- Đầu tiên tìm khuyết trên ổ mắt, lỗ cằm ổ trên đường qua con ngươi và khuyết trên ổ mắt, cánh đều giữa bờ dưới xương hàm dưới và viền lợi
- Chích vào vùng lỗ cằm theo hướng hơi ra trước và xuống dưới cho tới khi đầu kim ngay miệng lỗ rồi hút kiểm tra
- Bơm chậm 1ml – 1,5ml dung dịch thuốc tê
- Nếu sử dụng siêu âm để định vị dây thần kinh: Lỗ cằm thường nằm ở vị trí 2,5 đến 2,8 cm ra phía ngoài từ đường giữa và ngay dưới răng cối nhỏ thứ hai. Đầu dò đặt theo mặt phẳng ngang qua lỗ cằm và dịch chuyển theo hướng từ dưới lên trên cho đến khi hình ảnh mất liên tiếp của xương hàm dưới xuất hiện. Có thể sử dụng

Doppler để xác định nhánh cằm của động mạch huyệt răng dưới (thoát cùng với thần kinh cằm qua lỗ cằm). Tiếp cận mũi kim ngoài mặt phẳng (out of plane) và đưa mũi kim vào cạnh thần kinh cằm (tránh đưa kim vào lỗ cằm), hút nhẹ nhàng và bơm thuốc.

- Chú ý: khi bơm thuốc phải thật chậm, áp lực tối thiểu không chỉ để giảm đau mà còn tránh tổn thương dây thần kinh và mạch máu cằm

6.3. 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.



Nguồn: Lassemi E, Navi F, Motamedi MHK, Jafari SM, Talesh KT, Qaranizade K, et al. Novel Modifications in Administration of Local Anesthetics for Dentoalveolar Surgery [Internet]. A Textbook of Advanced Oral and Maxillofacial Surgery Volume 2. InTech; 2015. Available from: http://dx.doi.org/10.5772/59235

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, bọc máu gây đổi màu mô và sưng tại vùng chích, tổn thương thần kinh cằm do đưa kim quá sâu vào miệng lỗ.

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.

7.3. Biến chứng muộn: nhiễm khuẩn tại chỗ biểu hiện bằng sốt, sưng đau tại chỗ tiêm, nhiễm khuẩn huyết.

Cách 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. Danielle Betz (2021). “Mental Nerve Block”. (2021). [NCPI]
2. Moskovitz JB, Sabatino F. Regional nerve blocks of the face. Emerg Med Clin North Am. 2013 May;31(2):517-27. [PubMed]
3. Syverud SA, Jenkins JM, Schwab RA, Lynch MT, Knoop K, Trott A. A comparative study of the percutaneous versus intraoral technique for mental nerve block. Acad Emerg Med. 1994 Nov-Dec;1(6):509-13. [PubMed]

16. KỸ THUẬT TIÊM BOTULINUM TOXIN ĐIỀU TRỊ CHẢY NƯỚC BỌT QUÁ MỨC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Chảy nước bọt quá mức là tình trạng chảy quá nhiều nước bọt, biến chứng phổ biến và gây tàn tật của một số rối loạn thần kinh, bao gồm đột quỵ não, bại não, bệnh lý neuron vận động và các bệnh thoái hóa thần kinh khác gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống người bệnh**.** Tiêm botulinum neurotoxin (BoNT) là một lựa chọn điều trị hữu ích, có tác dụng làm giảm tiết nước bọt, nâng cao chất lượng cuộc sống. Đây là phương pháp điều trị tại chỗ có khả năng tránh được sự khó chịu và/hoặc tác dụng phụ toàn thân của các phương pháp điều trị khác, như các thuốc và phẫu thuật.

2. CHỈ ĐỊNH

Bệnh nhân chảy nước bọt quá mức do rối loạn nuốt nguồn gốc thần kinh:

- Tăng tiết nước bọt nguyên phát
- Tăng tiết nước bọt thứ phát/ triệu chứng trong bệnh Parkinson, bệnh lý neuron vận động, sau đột quỵ não, sau chấn thương sọ não, bệnh bại 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
- NaCl 0,9% 100ml x 01 chai.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 3ml kèm kim x 2-3 cái
- Bơm tiêm 1 ml kèm kim từ 3 đến 5 cái tuỳ vào mức độ bệnh, vị trí tiêm.
- Kim lấy thuốc 1 kim pha 18G, 5 kim chích 26G ½ in.
- Bộ dụng cụ sát trùng: bông, cồn, găng tay vô khuẩn, mũ phẫu thuật
- Khẩu trang y tế
- Xăng vô khuẩn
- Máy siêu âm

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 tăng tiết nước bọt
- 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

a. 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.

b. Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1: Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá thang điểm độ nặng của tăng tiết tuyến nước bọt theo thang điểm DFSS và thang điểm VAS; hoặc số lần hút nước bọt / ngày nếu bệnh nhân cần phải sử dụng trước đó
- 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 neurotoxin.
- Tư vấn hiệu quả và tác dụng phụ cho NB trước thủ thuật tiêm tăng tiết tuyến nước bọt.

Ký xác nhận thực hiện thủ thuật, phương pháp thủ thuật là "Điều trị chảy nước bọt quá mức bằng tiêm botulinum neurotoxin 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 NaCl 0,9%, máy siêu âm, găng tay sạch, nón, khăn.
- Chuẩn bị hộp thuốc chống sốc.
- Sát trùng vùng da dự kiến sẽ tiêm thuốc bằng cồn trắng 70 độ.
- Chuẩn bị bông gòn để băng ép những nơi tiêm sẽ chảy máu.

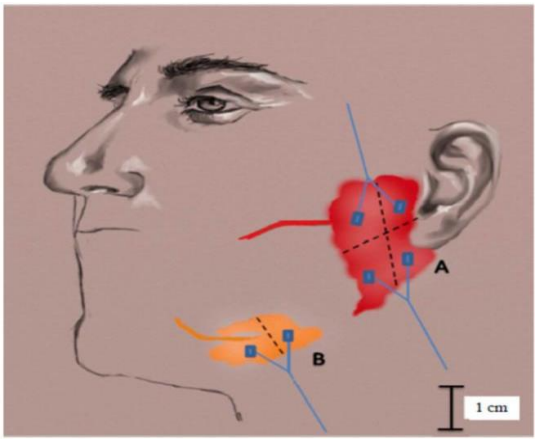
6.3. Bước 3: Tiêm thuốc

- Người bệnh ở tư thế nằm.
- Xác định tuyến nước bọt cần tiêm (hình 1)
- Chọn liều thuốc tiêm cho mỗi tuyến
- Pha thuốc botulinum neurotoxin
- Tiêm thuốc vào các tuyến đã chọn dựa vào sinh lý các tuyến, giải phẫu bề mặt, hoặc siêu âm.

- Liều Abobotulinum toxin 100 -300U; Onabotulinum toxin 50-100U

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.



Hình 1: Sơ đồ vị trí tiêm tuyến nước bọt; A: 4 vị trí tuyến mang tai; B: 2 vị trí tuyến nước bọt dưới hàm

Nguồn: Fonte: Rezende, W. et al., (2024). Sialorréia [Imagem]. Regenerati. https://regenerati.com.br/servicos/toxina-botulinica-%20terapeutica/

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

- Nuốt khó, nói khó
- 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. Kumar S. Swallowing and dysphagia in neurological disorders. *Rev Neurol Dis.* 2010;7(1):19–27.
2. Lakraj AA, Moghimi N, Jabbari B. Sialorrhea: anatomy, pathophysiology and treatment with emphasis on the role of botulinum toxins. *Toxins (Basel)* 2013;5(5):1010–1031.
3. Standring S, Gray H. *Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice. 41st ed.* Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier; 2016. p. 528.
4. Gomez-Caravaca MT, et al. The use of botulinum toxin in the treatment of sialorrhea in parkinsonian disorders. *Neurol Sci.* 2015;36(2):275–279.
5. Chan KH, et al. Long-term safety and efficacy data on botulinum toxin type A: an injection for sialorrhea. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139(2):134–138.

17. KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN CHẾT NÃO BẰNG SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỌ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là kỹ thuật dùng siêu âm doppler xuyên sọ (TCD) để tìm xem còn sự tồn tại của dòng máu lên não không bằng cách đánh giá theo quy trình nghiêm ngặt.
- Mục đích: đánh giá người bệnh mất chức năng vỏ não và thân não; có ý nghĩa quan trọng với chỉ định ghép tạng và là cơ sở cho việc xem xét chỉ định ngừng điều trị.

2. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh hôn mê phải hỗ trợ hô hấp và/ hoặc tuần hoàn được chẩn đoán chết não trên lâm sàng

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- TCD là kỹ thuật không xâm nhập, không nguy hại nên không có chống chỉ định.

4. THẬN TRỌNG

- Đây chỉ là một trong các tiêu chuẩn chẩn đoán chết não, do vậy không thể khẳng định bệnh nhân chết não nếu chỉ sử dụng cận lâm sàng này.

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, khăn giấy
- Máy siêu âm doppler xuyên sọ
- Máy tính và máy in

5.4. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người nhà về kỹ thuật trước khi thực hiện : mục đích, các bước tiến hành.
- 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 và bác sĩ làm siêu âm.

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

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: đánh giá người bệnh

Mục đích: Người bệnh có tiêu chuẩn lâm sàng về chết não và huyết động ổn định (huyết áp tâm thu > 90 mmHg, nhịp tim trên 60 l/p; SpO2>95%).

Các bước kiểm tra:

- Khám tri giác.
- Khám thần kinh: kiểm tra đồng tử (kích thước và phản xạ ánh sáng), kiểm tra phản xạ thân não (phản xạ hầu họng và phản xạ tiền đình – mắt).
- Đánh giá các dấu hiệu sinh tồn: mạch, huyết áp, nhiệt độ, SpO2

6.2. Bước 2: Cài đặt máy

- Dùng đầu dò 2 Mhz
- Đặt "sample volume": 10-15mm
- Để "gain" tối đa

6.3. Bước 3: Thăm dò qua cửa sổ thái dương (động mạch não giữa)

- Đặt độ sâu khoảng 50-65mm
- Lấy tín hiệu động mạch não giữa (xem lại bài quy trình siêu âm doppler xuyên sọ)
- Ghi lại tín hiệu, cần theo dõi 5 phút mỗi bên để tránh dương tính giả.

6.4 Bước 4: Thăm dò qua cửa sổ chẩm (động mạch đốt sống và thân nền)

- Đặt bệnh nằm nghiêng, gập cổ
- Lấy tín hiệu động mạch đốt sống và thân nền (xem lại bài quy trình siêu âm doppler xuyên sọ)
- Ghi lại tín hiệu, theo dõi trong 5 phút để tránh dương tính giả.

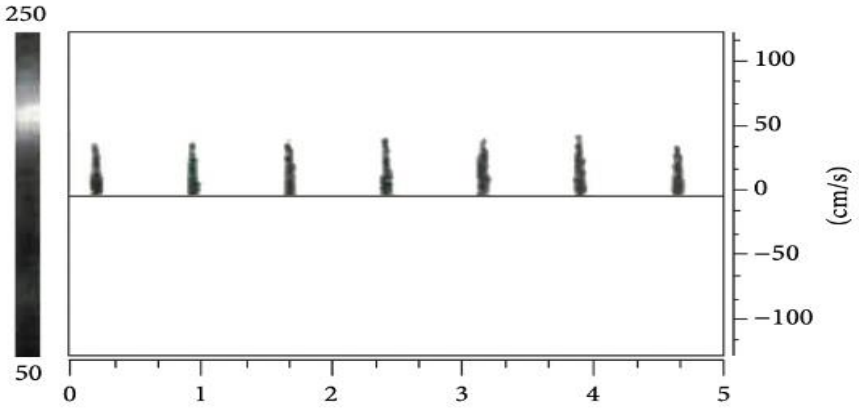
6.5. Bước 5: Thăm dò qua cửa sổ mắt (đoạn Siphon động mạch cảnh trong): nếu bệnh nhân không có cửa sổ thái dương

- Giảm năng lượng tới mức thấp nhất (17mW) hoặc 10%.
- Các tín hiệu của đoạn siphon thu được có thể cùng hướng đầu dò (đoạn trên yên của động mạch cảnh trong) hoặc tín hiệu ngược hướng với đầu dò (đoạn nệm của động mạch cảnh trong) (xem lại bài quy trình siêu âm doppler xuyên sọ)
- Ghi lại tín hiệu, cần theo dõi 5 phút mỗi bên để tránh dương tính giả.

6.6. Bước 6: Nhận định kết quả

- Để chẩn đoán chết não trên siêu âm Doppler xuyên sọ thì bản ghi có một trong các hình ảnh dưới đây ở hệ tuần hoàn trước (động mạch não giữa, hoặc đoạn siphon động mạch cảnh trong nếu không có cửa sổ thái dương) và tuần hoàn phía sau (động mạch đốt sống hoặc thân nền) do hai người khác nhau thực hiện, thời gian cách nhau ít nhất 30 phút.

(1) Sóng gai nhọn tâm thu với thời gian < 200ms và tốc độ tâm thu < 50 cm/s và không có sóng tâm trương.



Nguồn: Nicoletto and Burkman. Copyright owner ASET (American Society of Electroneurodiagnostic Technologists), the Neurodiagnostic Society.

(2) Mất tín hiệu dòng chảy.

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

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. 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. Intcranial Cerebral Evaluation. In: Rumack CM, Levine D, editors. *Diagnostic Ultrasound.* Philadelphia, USA: Elsevier; 2018. pp. 983–1005.

18. KỸ THUẬT ƯỚC LƯỢNG SỐ LƯỢNG ĐƠN VỊ VẬN ĐỘNG

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Ước lượng số lượng đơn vị vận động (MUNEmotor unit number estimation) là kĩ thuật điện sinh lý giúp định giá số lượng đơn vị vận động phân bố cho một cơ hoặc một nhóm cơ
- Mục đích: giúp phản ánh được tình trạng mất dần đơn vị vận động ở một số bệnh lý neuron vận động. Ngoài ra, trên thế giới hiện nay dùng kĩ thuật này để giúp theo dõi kết cục (outcome) trong các thử nghiệm lâm sàng với các phương thức trị liệu tiềm năng.

2. CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân có biểu hiện lâm sàng, khảo sát dẫn truyền và điện cơ kim hướng nghĩ đến bệnh lý neuron vận động hoặc đã đủ tiêu chuẩn chẩn đoán các bệnh lý neuron vận động.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh có chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG:

- Người bệnh kém hợp tác.
- Người bệnh run nhiều khi thực hiện kĩ thuật kết quả nhiều khả năng không chính xác.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Cán bộ thực hiện quy trình kĩ thuật

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng hoặc kĩ thuật viên

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực ghi dẫn truyền
- Điện cực đất
- Điện cực kích thích
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Gel dẫn truyền, gel tẩy da
- Máy điện cơ có cài đặt phần mềm ước lượng đơn vị vận động
- 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 kĩ thuật.
- NB nằm hoặc ngồi tư thế thoải mái, hợp tác tốt, nhiệt độ bàn tay tốt nhất là 32-34 độ

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 kĩ thuật: khoảng 45-60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kĩ 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 QTKT

❖ ***Kĩ thuật kích thích nhiều điểm (MPS):***

Bước 1.

- Vệ sinh tay BS, KTV
- Vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực để giảm nhiễu

Bước 2. Mắc điện cực: điện cực ghi ở bụng cơ dạng ngắn ngón cái, điện cực đối chiếu ở gân cơ, điện cực đất ở lòng bàn tay.

Bước 3. Mở chương trình MPSCMAP để ghi CMAP: tìm cường độ kích thích trên tối đa 20-30%, sau đó kích thích vào thân dây thần kinh giữa ở cổ tay để tìm được CMAP cao nhất.

Bước 4. Mở chương trình MPSsite: lần lượt dò tìm tại 3 vị trí kích thích khác nhau của dây thần kinh giữa để ghi được biên độ tổng của 3 đơn vị vận động tại mỗi vị trí (MUP1+2+3).

Tại mỗi vị trí kích thích, chúng ta tiến hành như sau:

- Giữ điện cực kích thích cố định, đồng thời vặn nút điều chỉnh cường độ kích thích từ 0mA tăng dần lên cho đến khi ghi được điện thế hoạt động thấp nhất để ghi lại điện thế hoạt động của đơn vị vận động thứ nhất (MUP1).
- Giữ điện cực kích thích cố định, tiếp tục vặn nút điều chỉnh cường độ kích thích tăng dần lên cho đến khi ghi được điện thế hoạt động thứ hai (chỉ cao hơn MUP1) để ghi lại tổng điện thế hoạt động của đơn vị vận động thứ nhất và thứ hai (MUP1+2).
- Giữ điện cực kích thích cố định, tiếp tục vặn nút điều chỉnh cường độ kích thích tăng dần lên cho đến khi ghi được điện thế hoạt động thứ ba (chỉ cao hơn MUP1 và MUP1+2) để ghi lại tổng điện thế hoạt động của đơn vị vận động thứ nhất, thứ hai và thứ ba (MUP1+2+3).

Bước 5. Tính biên độ điện thế hoạt động của 1 đơn vị vận động:

MUP

$$= \frac{(\text{MUP1} + 2 + 3/\text{ vị trí } 1 + \text{MUP1} + 2 + 3\ /\ \text{vị trí } 2 + \text{MUP1} + 2 + 3\ /\ \text{vị trí } 3)}{9}$$

Bước 6. Tính số lượng đơn vị vận động:

$$MUNE = \frac{\text{CMAP}}{\text{MUP}}$$

❖ ***Kĩ thuật MUNIX:***

Bước 1.

- Vệ sinh tay BS, KTV
- Vệ sinh da người bệnh vị trí đặt điện cực để giảm nhiễu

Bước 2. Mắc điện cực: điện cực ghi ở bụng cơ dạng ngắn ngón cái, điện cực đối chiếu ở gân cơ, điện cực đất ở lòng bàn tay.

Bước 3. Mở chương trình MUNIX.

Bước 4. Kích thích tìm CMAP tối đa.

- Cho bệnh nhân co cơ mạnh dần lên từ mức thấp nhất tới mức tối đa, đồng thời bác sĩ chuyển SIP từ mức 1 đến mức 9 bằng nút mũi tên xuống trên bảng điều khiển (lưu ý: hướng dẫn bệnh nhân tăng dần lực co cơ chậm và đều đặn, bác sĩ chỉ nhấn nút chuyển mức mỗi khi đạt được co cơ đẳng trường, nhận biết bằng cách nhìn màn hình thấy biên độ các sóng ghi được đều nhau và nghe được âm thanh "rào rào" đều đặn).
- Phần mềm sẽ dựa vào CMAP và mô hình giao thoa điện cơ bề mặt (SIPsurface electromyography interference pattern) đã ghi được để tính ra chỉ số số lượng đơn vị vận động (MUNIX) và chỉ số kích thước đơn vị vận động (MUSIX). Kết quả biểu thị ngay trên màn hình chính cũng như trong bảng báo cáo kết quả (report).

Bước 5. Tổng hợp kết quả, ghi và lưu hồ sơ, so sánh với kết quả số lượng đơn vị vận động ở kết quả đo lần trước (nếu có)

Bước 6. Kết thúc kĩ thuật:

- 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

Kỹ thuật ước lượng đơn vị vận động là kỹ thuật không xâm lấn, không có tai biến.

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.

2. Motor unit number index: Guidelines for recording signals and their analysis. Nandedkar SD, Barkhaus PE, Stålberg EV, Neuwirth C, Weber M. Muscle Nerve. 2018 Sep; 58(3):374-380.
3. Updating motor unit number estimation (MUNE). Bromberg, Mark. *Clinical Neurophysiology*. 2007. 118: 1-8.

19. KỸ THUẬT GHI CO CƠ GẮNG SỨC NGẮN BẰNG ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Ghi co cơ gắng sức ngắn bằng điện cơ là kỹ thuật ghi lại điện sinh lý của cơ sau khi người bệnh được yêu cầu gắng sức trong thời gian ngắn
- Mục đích: có ý nghĩa trong chẩn đoán các bệnh của các kênh Ion trên màng tế bào của hệ cơ xương.

2. CHỈ ĐỊNH

Khi lâm sàng có các cơn yếu liệt cơ có hoặc không kèm tăng trương lực cơ (Myotonia). Hoặc lâm sàng hay trên điện cơ kim có tăng trương lực cơ không kèm theo cơn yếu liệt.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh có chức năng sinh tồn không ổn định

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh kém hợp tác để thực hiện kĩ thuật.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Cán bộ thực hiện quy trình kĩ thuật

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng hoặc kĩ thuật viên

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực ghi dẫn truyền
- Điện cực đất
- Điện cực kích thích
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Gel dẫn truyền, gel tẩy da
- Máy điện cơ có cài đặt phần mềm ước lượng đơn vị vận động
- 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 nằm hoặc ngồi tư thế thoải mái.
- Nhiệt độ bàn tay, bàn chân tốt nhất là 32-34 độ C

5.5. Hồ sơ bệnh án/ Phiếu chỉ định

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định test co cơ gắng sức ngắn bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kĩ thuật: khoảng 30-45 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kĩ 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 QTKT

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 để đo dẫn truyền vận động dây thần kinh trụ với điện cực ghi đặt tại bụng cơ dạng ngón út, điện cực đối chiếu ở gân cơ, điện cực đất ở lòng bàn tay.

6.4. Bước 4. Ghi CMAP (Biên độ co cơ toàn phần) của dây thần kinh trụ

Tìm cường độ kích thích trên tối đa 20-30%. Sau đó kích thích vào thân dây thần kinh trụ ở cổ tay mỗi 10s trong vòng 1-2 phút để tìm được CMAP ổn định nhất (Trace 1 baseline)

6.5. Bước 5. Co cơ (dạng ngón út mạnh nhất có thể) trong 10 giây: Ghi CMAPs

- Ghi ngay sau khi kết thúc co cơ (trong vòng 2 giây) (trace 2)
- Ghi lại mỗi 10 giây trong vòng 50s (trace 3-8)

6.6. Bước 6. Nghỉ 60 giây, lặp lại test 3 lần.

6.7. Bước 7. Tổng hợp kết quả và in bản ghi.

Đánh giá biên độ CMAP của 3 lần test và so sánh với biên độ CMAP ban đầu

Chú ý: Không thay đổi vị trí dán điện cực ghi trong suốt quá trình làm test.

6.8. Bước 8. Đánh giá kết quả: So sánh biên độ CMAP của 3 lần làm test với biên độ CMAP ban đầu để đưa ra các gợi ý chẩn đoán như liệt chu kỳ tăng kali máu (biên độ tăng dần từ lần 1 đến lần 3), bệnh tăng trương lực cơ đảo nghịch bẩm sinh (biên độ giảm khoảng 30% và giảm dần từ lần 1 đến lần 3), bệnh tăng trương lực cơ bẩm sinh (biên độ CMAP giảm nhẹ thoáng qua ở lần 1 sau đó trở về bình thường, lần 1 và 3 không thay đổi đáng kể và lâm sàng chỉ có tăng có tăng trương lực cơ bẩm sinh (biên độ CMAP giảm nhẹ thoáng qua ở lần 1 sau đó trở về bình thường, lần 1 và 3 không thay đổi đáng kể và lâm sàng chỉ có tăng trương lực cơ bẩm sinh (biên độ CMAP giảm nhẹ thoáng qua ở lần 1 sau đó trở về bình thường, lần 1 và 3 không thay đổi đáng kể và lâm sàng chỉ có tăng hạ kali máu.

6.9. Bước 9. Kết thúc quy trình

- 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

Khảo sát kĩ thuật co cơ gắng sức ngắn là xét nghiệm không xâm lấn, không có tai biến.

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, 245 trang.
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 page.
4. Muscle Channelopathies: the Nondystrophic Myotonias and Periodic Paralyses Jeffrey M. Statland, Richard J. Barohn Continuum (Minneap Minn) 2013 Dec; 19(6 Muscle Disease): 1598–1614

20. KỸ THUẬT GHI CO CƠ GẮNG SỨC DÀI BẰNG ĐIỆN CƠ

1. ĐẠI CƯƠNG

Ghi co cơ gắng sức dài bằng điện cơ là kỹ thuật ghi lại điện sinh lý của cơ sau khi người bệnh được yêu cầu gắng sức trong thời gian dài

Mục đích: có ý nghĩa trong chẩn đoán các bệnh của các kênh Ion trên màng tế bào của hệ cơ xương.

2. CHỈ ĐỊNH

Khi lâm sàng có các cơn yếu liệt cơ có hoặc không kèm tăng trương lực cơ (Myotonia). Hoặc lâm sàng hay trên điện cơ kim có Myotonia không kèm theo cơn yếu liệt.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh có chức năng sinh tồn không ổn định

4. THẬN TRỌNG

Người bệnh kém hợp tác trong quá trình làm kĩ thuật

5. CHUẨN BỊ

5.1. Cán bộ thực hiện quy trình kĩ thuật

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng hoặc kĩ thuật viên

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- Điện cực ghi dẫn truyền
- Điện cực đất
- Điện cực kích thích
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Gel dẫn truyền, gel tẩy da
- Máy điện cơ có cài đặt phần mềm ước lượng đơn vị vận động
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh (NB)

- 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 nằm hoặc ngồi tư thế thoải mái.
- Nhiệt độ bàn tay, bàn chân tốt nhất là 32-34 độ C

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 và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kĩ thuật: khoảng 45 - 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kĩ 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 QTKT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay BS, KTV và người bệnh

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 để đo dẫn truyền vận động dây thần kinh trụ với điện cực ghi đặt tại bụng cơ dạng ngón út, điện cực đối chiếu ở gân cơ, điện cực đất ở lòng bàn tay.

6.4. Bước 4. Ghi CMAP (Biên độ co cơ toàn phần) của dây thần kinh trụ

- Tìm cường độ kích thích trên tối đa 20-30%. Sau đó kích thích vào thân dây thần kinh trụ ở cổ tay mỗi 10s trong vòng 1-2 phút để tìm được CMAP ổn định nhất (Trace 1 baseline)

6.5. Bước 5 cho người bệnh co cơ (dạng ngón út mạnh nhất có thể) trong 5 phút: co 30 giây, nghỉ 3 giây.

- Ghi CMAPs trong và sau co cơ:
  + Ghi lại mỗi 1 phút trong 5 phút co cơ (co cơ 30 giây 2 lần ghi) (trace 2-4).
  + Ghi ngay sau khi kết thúc co cơ (trong vòng 2 giây). (trace 5)
  + Ghi lại mỗi 1 phút trong vòng 5 phút sau co cơ (trace 6-10)
  + Ghi lại mỗi 5 phút trong vòng 15 phút tiếp theo (trace 11-13)
  + Ghi lại tại thời điểm 30 phút sau co cơ (trace 14)
  + Ghi lại tại thời điểm 40 phút sau co cơ (trace 15)
  + Tùy trường hợp, có thể làm thêm tại thời điểm 50p, 60p sau co cơ.
- So sánh CMAP thấp nhất sau co cơ với CMAP cao nhất trong và sau co cơ (theo McManic) tính phần trăm suy giảm biên độ/ diện tích?
- So sánh CMAP thấp nhất sau co cơ với CMAP cơ bản trước co cơ (theo Fournier).

Chú ý: Không thay đổi vị trí dán điện cực ghi trong suốt quá trình làm test.

6.6. Bước 6. Tổng hợp kết quả và in bản ghi.

- Tính mức suy giảm biên độ theo McManis: Lấy biên độ CMAP tối đa sau co cơ biên độ CMAP thấp nhất sau co cơ/ Biên độ tối đa sau co cơ.

- Tính mức độ gia tăng biên độ: Lấy biên độ CMAP tối đa sau co cơ – biên độ CMAP trước co cơ/ biên độ CMAP trước co cơ.
- Được đánh giá bình thường nếu mức suy giảm biên độ CMAP dao động từ -10% -> +20 %.
- Test được coi là dương tính nếu mức độ suy giảm biên độ > 34%.

6.7. 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:

Khảo sát kĩ thuật co cơ gắng sức dài là xét nghiệm không xâm lấn nên không có tai biến.

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, 245 trang.
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 page.
4. Muscle Channelopathies: the Nondystrophic Myotonias and Periodic Paralyses Jeffrey M. Statland, Richard J. Barohn Continuum (Minneap Minn) 2013 Dec; 19(6 Muscle Disease): 1598–1614

21. KỸ THUẬT TÌM TỒN TẠI SHUNT PHẢI TRÁI BẰNG SIÊU ÂM DOPPLER XUYÊN SỌ

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Là dùng siêu âm Doppler xuyên sọ để phát hiện các tín hiệu cản âm trong mạch máu sau khi tiêm một hỗn hợp bọt khí vào cơ thể người bệnh.
- Mục đích: Tìm kiếm sự hiện diện của luồng thông phải trái, tạo điều kiện cho đánh giá căn nguyên của đột quỵ não, huyết khối hệ thống,…

2. CHỈ ĐỊNH

- Đột quỵ nhồi máu não chưa rõ nguyên nhân.
- Đau đầu migraine có aura.
- Huyết khối hệ thống (phổi, chi, tim).

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: Với trường hợp bệnh nhân không hợp tác (thất ngôn, rối loạn ý thức…)

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, khăn giấy lau
- bơm 10 ml
- bơm 5 ml
- chạc ba
- chai nước muối 100ml
- kim luồn
- kim lấy thuốc
- 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, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...
- 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 20 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 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: đánh giá người bệnh

- Đánh giá các dấu hiệu sinh tồn: mạch, huyết áp, nhiệt độ, SpO2.

6.2. Bước 2: Cài đặt máy

- Dùng đầu dò 2 Mhz
- Nhập thông tin người bệnh
- Bật chế độ đánh giá tồn tại lỗ bầu dục trên máy siêu âm (PFO)

6.3. Bước 3: Hướng dẫn người bệnh thực hiện nghiệm pháp Valsalva

- Hướng dẫn người bệnh hít sâu tối đa và sau đó ngừng thở lâu nhất có thể, tối thiểu trên 10 giây, sau đó thở ra.
- Đánh giá bệnh nhân thực hiện đúng nghiệm pháp Valsalva khi tốc độ tâm thu của động mạch não giữa giảm > 30% so với khi nghỉ.

6.4. Bước 4: Điều dưỡng thực hiện

- Lấy đường truyền tĩnh mạch trụ bên, cố định và nối với chạc ba.
- Tạo 03 bơm, mỗi bơm chứa 10ml hỗn hợp: 8.5ml natriclorid 0.9%, 0.5ml máu tự thân của người bệnh và 01 ml khí. Với từng bơm, nối với chạc ba và với một bơm 10 ml rỗng, trộn đều hỗn hợp, liên tục tới khi có y lệnh tiêm (hình 1)



Hình 1: hình ảnh chạc ba và các vị trí đặt của các bơm 10 ml

https://www.stroke-manual.com/tcd-tccd-bubble-test

6.5. Bước 5: *Tiến hành test tìm shunt phải trái (PFO)*

- Lấy tín hiệu của động mạch não giữa, trong trường hợp không có cửa sổ thái dương có thể lấy tín hiệu của động mạch đốt sống.
- Ghi lại tín hiệu của động mạch não giữa khi người bệnh ở trạng thái nghỉ, trước khi tiêm: ghi nhận số HITS.
- Tiếp theo, yêu cầu điều dưỡng tiêm bơm thứ nhất và ghi tín hiệu trong vòng 2 phút: ghi nhận số HITS.
- Sau đó, tiêm bơm thứ hai, sau tiêm khoảng 3-5 giây, yêu cầu bệnh nhân thực hiện nghiệm pháp Valsalva, ghi tín hiệu trong vòng 2 phút: ghi nhận số HITS.
- Cuối cùng, tiêm bơm thứ ba, sau tiêm khoảng 3-5 giây, yêu cầu bệnh nhân thực hiện nghiệm pháp Valsava, ghi tín hiệu trong vòng 2 phút: ghi nhận số HITS.

6.6. Bước 7: Nhận định kết quả

- Nếu không phát hiện vi huyết khối (HITS) : test âm tính.
- Nếu phát hiện vi huyết khối (HITS): test dương tính. Chúng ta phân loại mức độ của shunt theo Spencer:
  + Độ I: 1-10 vi huyết khối.
  + Độ II: 11-30 vi huyết khối.
  + Độ III: 31-100 vi huyết khối.
  + Độ IV:101-300 vi huyết khối.
  + Độ V: trên 300 vi huyết khối.

***Lưu ý:** nếu xuất hiện HITS đầu tiên sau nghiệm pháp Valsalva < 12 giây hướng tới shunt nguồn gốc từ tim (PFO); còn nếu xuất hiện muộn > 15 giây hướng tới shunt nguồn gốc ngoài tim (dị dạng thông động tĩnh mạch phổi)*

6.8. Bước 8: 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. Malhotra K, Katsanos A, et al (2019). *Patent Foramen Ovale: Risk Factors and Diagnostic Comparison of Transcranial Doppler versus Echocardiography for Secondary Stroke Prevention***.** J Neurosonol Neuroimag; 11(1): 22-33.

4. Tobe J, Bogiatzi C, Munoz C, Tamayo A, Spence JD. Transcranial Doppler is complementary to echocardiography for detection and risk stratification of patent foramen ovale. *Can J Cardiol* 2016; 32(8): 986.e9–6.e16.

5. Volz KR. Intcranial Cerebral Evaluation. In: Rumack CM, Levine D, editors. *Diagnostic Ultrasound.* Philadelphia, USA: Elsevier; 2018. pp. 983–1005.

22. KỸ THUẬT KHẢO SÁT RUN VỚI ĐIỆN CƠ BỀ MẶT ĐA KÊNH VÀ GIA TỐC KẾ

1. ĐẠI CƯƠNG

Định nghĩa: Là kỹ thuật phân tích chuyển động và phổ tần số của hoạt động run thông qua tín hiệu hoạt động điện sinh lý.

Mục đích: chẩn đoán và chẩn đoán phân biệt các loại run trong bệnh lý thần kinh trung ương với các bệnh tâm sinh lý khác như bệnh Parkinson, Run sinh lý, run tâm lý, run tư thế …

2. CHỈ ĐỊNH:

Khi người bệnh có biểu hiện run trên lâm sàng, có thể đáp ứng hay không đáp ứng với điều trị, khi cần khảo sát loại cử động run để lựa chọn phương pháp điều trị phù hợp

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH:

Người bệnh có chức năng sinh tồn không ổn định.

4. THẬN TRỌNG:

Người bệnh kém hợp tác để thực hiện kĩ thuật.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 Bác sĩ
- 01 Điều dưỡng hoặc kĩ thuật viên

5.1. Thuốc: không

5.2. Thiết bị y tế

- Gia tốc kế
- Điện cực bề mặt
- Điện cực đất
- Gel tẩy da , gel dẫn truyền
- Băng keo y tế, bông
- Thước dây
- Bút đánh dấu
- Máy điện cơ có cài đặt phần mềm khảo sát run
- Máy in, máy vi tính

5.4. Người bệnh (NB)

- 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 nằm hoặc ngồi tư thế thoải mái.
- Nhiệt độ bàn tay, bàn chân tốt nhất là 32-34 độ C

5.5. Hồ sơ bệnh án

- NB ngoại trú: Phiếu chỉ định test co cơ gắng sức dài bao gồm thông tin về: tên, tuổi, giới tính, địa chỉ, chẩn đoán lâm sàng.
- NB nội trú: Gồm cả phiếu chỉ định và hồ sơ bệnh án.

5.6. Thời gian thực hiện kĩ thuật: khoảng 45 – 60 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện kĩ 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 QTKT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay BS và 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. Mở phần mềm khảo sát run

Quan sát người bệnh ở tư thế ngồi, tay và chân thả lỏng, chú ý quan sát các vị trí run (tay, chân, đầu)

6.4. Bước 4. Mắc điện cực

- Accelerometer: đặt ở vị trí mu bàn tay hoặc ngón tay (hoặc chân) nơi ghi nhận nhiều dao động nhất, với trục hướng theo hướng run chính
- 2 cặp điện cực dán ở cơ đồng vận và đối vận (bụng cơ và gân cơ)
- Điện cực đất: ở lòng bàn tay

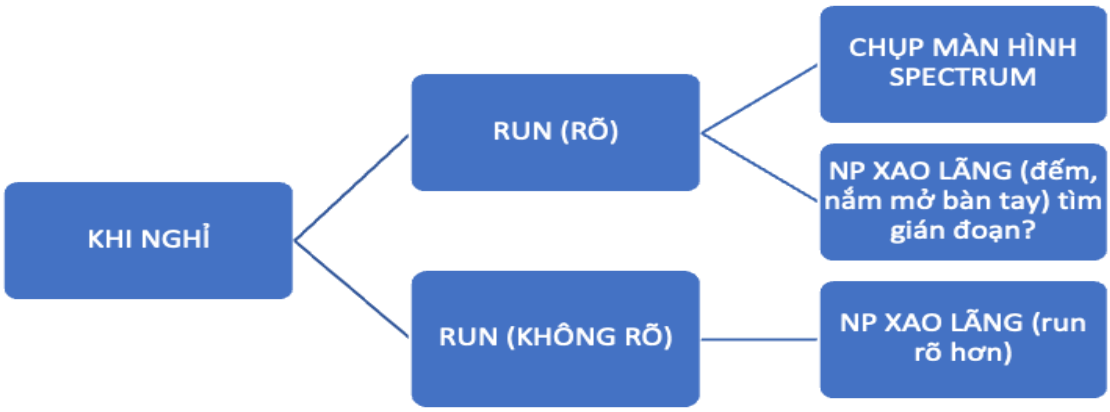
6.5. Bước 5. Tiến trình ghi: kéo dài 30-60 phút

- Khi nghỉ: thả lỏng hoàn toàn cẳng tay và bàn tay (cẳng tay sấp, bàn tay thả lỏng, hoặc có thể đặt cẳng tay trên đùi, trên gối kê).
- Khi duy trì tư thế: cổ tay duỗi chống lại trọng lực, cẳng tay vẫn sấp.
- Treo vật nặng (0.5kg, 1kg): BN đặt tay như khi duy trì tư thế và đeo túi cát vào mu bàn tay.
- Khi hoạt động: gập và duỗi cổ tay rất chậm (1Hz).
- Thực hiện kèm theo các nghiệm pháp hoạt hóa (đếm ngược từ 100 và nắm mở bàn tay đối bên) hoặc các nghiệm pháp để loại trừ run căn nguyên tâm lí (NP xao lãng : run gián đoạn khi giật mạnh cổ tay đối bên hoặc NP lôi cuốn: run với tần số thay đổi giống nhịp cử động của tay đối bên).

6.6. Bước 6. Phân tích dữ liệu: Click vào phần Tremor của máy EMG (góc phải) để lấy số liệu cho mỗi tư thế

Quan sát và phân tích:

+ Khi nghỉ



+ Khi giữ tư thế

- Nếu có Run khi nghỉ □ Khi người bệnh đưa tay lên, tìm khoảng nghỉ (gián đoạn bao nhiêu giây)
- Run khi đưa tay lên:
  + Cho nắm mở tay đối bên + Đếm ngược □ Tìm gián đoạn
  + Cho gập mạnh cổ tay đối bên □ Tìm gián đoạn
- Chụp màn hình Spectrum
  + Khi thực hiện động tác
- Gập khuỷu (ngón tay chỉ mũi): Quan sát:
  + Có run tăng không
  + Có biến đổi tần số và biên độ run không
  + Có run khi tới đích không
- Gập cổ tay (có thể làm thêm hoặc không)
  + Khi treo vật nặng

Khi đang duy trì tư thế, treo thêm vật nặng 500g, rồi 1000g, quan sát tần số và biên độ run tăng /giảm.

6.7. Bước 7: Đánh giá kết quả

- Tần số, biên độ run
- Phù hợp với loại bệnh lý nào
- Có run kết hợp không
- So sánh với bản ghi trước / sau khi điều trị thuốc (nếu có)

6.8. Bước 8. 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:

Khảo sát run là một kĩ thuật không xâm lấn, không gây đau, không gây ra tai biến

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. How to do an electrophysiological study of tremor, Felipe Vial và cs, Clinical Neurophysiology Practice 4 (2019) 134-142.
2. Tremor, Elan D. Louis, MD, MS, FAAN, CONTINUUM (MINNEAP MINN) 2019;25(4, MOVEMENT DISORDERS): 959–975
3. Tremor: Clinical Phenomenology and Assessment Techniques, Christopher W. Hess & Seth L. Pullman.

23. KỸ THUẬT BÍT LỖ RÒ MÀNG CỨNG BẰNG MÁU TỰ THÂN

1. ĐẠI CƯƠNG

Vá màng cứng bằng máu tự thân là kỹ thuật trong đó một lượng nhỏ máu tự thân được tiêm vào khoang ngoài màng cứng của người bệnh để ngăn chặn sự rò rỉ của dịch não tủy.

2. CHỈ ĐỊNH

- Ở người bệnh đau đầu sau thủ thuật gây thủng màng cứng, gây rò rỉ dịch não tủy mà không đáp ứng hoặc không dung nạp với các biện pháp điều trị bảo tồn (nghỉ ngơi, bù dịch, thuốc giảm đau, cafein).
- Được thực hiện > 48h từ thời điểm xuất hiện đau đầu sau thủ thuật gây rò rỉ dịch não tủy.
- Hội chứng giảm áp lực nội sọ tiên phát.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân đang sử dụng thuốc chống đông hoặc có bệnh lý rối loạn đông máu
- Nhiễm trùng vùng thắt lưng (vùng da dự kiến làm thủ thuật) hoặc nhiễm trùng toàn thân.
- Người bệnh từ chối hoặc không hợp tác
- Dị ứng với thuốc gây tê vùng
- Tăng áp lực nội sọ

4. THẬN TRỌNG: tuân thủ đúng các chỉ định và chống chỉ định, đảm bảo các nguyên tắc vô khuẩn và thực hiện đúng quy trình kỹ thuật

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện:

- 01 bác sĩ.
- 01 điều dưỡng

5. 2. Thuốc:

- Thuốc tê: lidocaine: pha sẵn 10ml lidocaine 1% để gây tê da và tổ chức dưới da.
- Dịch truyền: NaCl 0,9% 02 chai 500ml. Lấy sẵn 3-5ml NaCl 0,9% vào xy lanh dành riêng để cảm nhận mất sức cản
- Thuốc trong bộ chống sốc.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm kim tiêm các cỡ, găng tay, gạc vô trùng, pince, cồn sát trùng, khăn toan vô trùng...
- Kim chọc dò

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,... để người bệnh yên tâm và hợp tác tốt.
- Tư thế: người bệnh nằm nghiêng cong lưng, hai đầu gối áp sát vào bụng cằm tì vào ngực.

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: 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.

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Bước 1*:* Người thực hiện: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo, đi găng vô khuẩn.

6.2. Bước 2: Sát trùng vùng chọc kim 3 lần bằng dung dịch sát trùng và phủ khăn toan vô trùng

6.3. Bước 3: Xác định vị trí chọc kim: có thể chọc kim ở các khoang liên đốt sống L2-3, L3-4, L4-5.

6.4. Bước 4: Gây tê tại chỗ bằng lidocain 1% theo thứ tự trong da, dưới da, dây chằng

6.5. Bước 5: Chọc kim kim gây tê ngoài màng cứng (kim Tuohy kích thước 17) và test nhận biết vào khoang ngoài màng cứng bằng nghiệm pháp "giảm sức cản đột ngột' hoặc "giọt nước".

- Điều dưỡng lấy khoảng 20-25ml máu của người bệnh.
- Sau khi xác định được vị trí đặt đầu kim của kim gây tê ngoài màng cứng bơm khoảng 5-20 mL máu tự thân được lấy từ bệnh nhân theo phương pháp vô trùng. Máu được tiêm chậm (30 đến 60 giây) để tạo ra một mảng máu vào khoang ngoài màng cứng.

6.6. Bước 6: rút kim, băng kín vùng chọc kim bằng gạc vô khuẩn.

6.7. Bước 7: kết thúc quy trình, thu dọn và vệ sinh dụng cụ.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN:

- Triệu chứng thường cải thiện và khỏi trong vòng 7-10 ngày. Khi bơm máu vào khoang màng cứng, người bệnh có thể có cảm giác khó chịu hoặc chuột rút nhẹ làm hạn chế lượng máu bơm vào khoang màng cứng.
- Sau 2 tới 3 ngày có thể cân nhắc thực hiện lại thủ thuật nếu lần đầu tiên thất bại.
- Theo dõi sát dấu hiệu đau kiểu rễ thần kinh, yếu cơ theo rễ thần kinh, dấu hiệu của hội chứng đuôi ngựa, sốt và gáy cứng sau thủ thuật.

- Theo dõi các biến chứng:
  + Nhiễm trùng.
  + Đau lưng
  + Thất bại: đau đầu không cải thiện thậm chí tăng thêm do làm rách thêm màng cứng.
  + Chèn ép rễ thần kinh hoặc chèn ép đuôi ngựa.
  + Phản ứng cường phế vị gây nhịp chậm, choáng, ngất

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. 500 Quy trình Kỹ thuật Gây mê Hồi sức, Quyết định số 782/QĐ-KCB
2. Robert E. Tubben; Sameer Jain; Patrick B. Murphy, Epidural Blood Patch, StatPearls Publishing; 2021 Jan-.
3. Lee JY, Clinical effect of the proximity of epidural blood patch injection to the leakage site in spontaneous intracranial hypotension. Br J Neurosurg. 2018 Dec;32(6):671-673.

24. ĐO ÁP LỰC NỘI SỌ KHÔNG XÂM LẤN BẰNG SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Định nghĩa: là kỹ thuật siêu âm đo đường kính bao dây thần kinh thị

Mục đích: theo dõi áp lực nội sọ trong các bệnh phòng hồi sức, cấp cứu. Khi đường kính bao dây thần kinh thị >= 5 mm tương ứng với tình trạng tăng áp lực nội sọ (áp lực nội sọ >= 20 mmHg)

2. CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh nhân nghi ngờ tăng áp lực nội sọ
- Theo dõi áp lực nội sọ trong quá trình điều trị

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh nhân chấn thương vùng mắt hay có bất thường giải phẫu ổ mắt không thể thực hiện được phép đo

4. THẬN TRỌNG

- Đây là biện pháp kỹ thuật thực hiện bằng siêu âm ngay tại giường bệnh, gần như vô hại nhưng cần tuân thủ đúng chỉ định, chống chỉ định, an toàn khi thực hiện, đặc biệt với những bệnh nhân có rất nhiều thiết bị theo dõi trên người.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện:

- 01 bác sĩ
- 02 điều dưỡng

5.2. Thuốc: Không

5.3. Thiết bị y tế

- Gel siêu âm, Tấm nolon bảo vệ mắt, khăn lau, găng tay
- Máy siêu âm có đầu dò phẳng (5 – 14 MHz)
- Monitoring theo dõi

5.4. Người bệnh:

- Bệnh nhân nằm ngửa, hai mắt nhắm
- Nếu bệnh nhân có thể hợp tác, hướng dẫn bệnh nhân hướng cả hai mắt vào đường giữa tạo thuận lợi hơn cho siêu âm

5.5. Hồ sợ bệnh án:

- Kiểm tra lại hồ sơ bệnh án, chỉ định, chống chỉ định

5.6. Thời gian thực hiện: khoảng 15 – 30 phút.

5.7. Địa điểm thực hiện: Buồng bệnh.

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

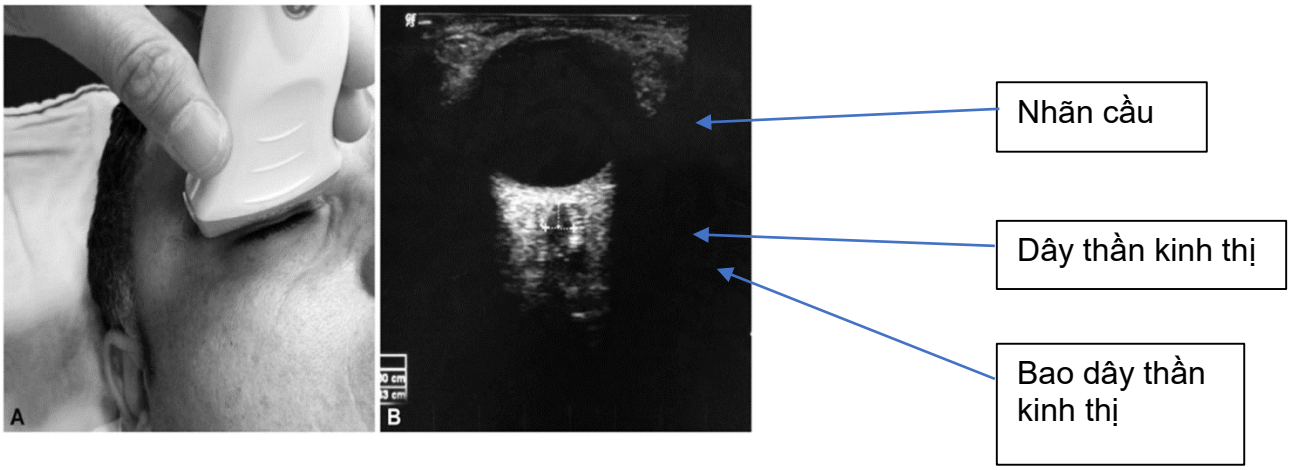
6.1. Bước 1: Cài đặt máy:

- Máy siêu âm được đặt phía bên phải bệnh nhân
- Chọn mode siêu âm: B-mode
- Chọn đầu dò linear
- Hiệu chỉnh chỉ số nhiệt xuống thấp nhất
- Hiệu chỉnh chỉ số cơ học xuống thấp nhất

6.2. Bước 2: Tiến hành siêu âm đo đường kính bao dây thần kinh thị:

- Đầu dò siêu âm được đặt ngang lên mi trên, về phía thái dương của mắt
- Thực hiện động tác quét tìm tìm hướng trông thấy rõ nhãn cầu và cấu trúc giảm âm chạy từ nhãn cầu ra phía sau và vuông góc với nhãn cầu (thần kinh thị) với viền tăng âm xung quanh (bao dây thần kinh thị), chọn góc nhìn thấy được chiều dài thần kinh thị lớn nhất
- Dừng hình và tiến hành đo
- Lấy từ viền võng mạc vuông góc ra sau dọc theo thần kinh thị 3mm, đánh dấu là điểm đo đường kính bao dây thần kinh thị.
- Đo ngang qua điểm đánh dấu, vuông góc với bờ bao dây thần kinh thị và lấy hết viên tăng âm phía ngoài của bao dây thần kinh thị ta được kích thước đường kính bao dây thần kinh thị.

6.3. Bước 3: Lập lai phép đo 3 lần, lấy trung bình cộng của 3 lần đo làm giá trị đường kính bao dây thần kinh thị, làm lần lượt từng mắt.



Hình 1: Hình ảnh siêu âm đo đường kính bao dây thần kinh thị sau nhãn cầu

Nguồn: Tawfik EA, Walker FO, Cartwright MS. Neuromuscular Ultrasound of Cranial Nerves. J Clin Neurol. 2015 Apr;11(2):109-121. https://doi.org/10.3988/jcn.2015.11.2.109

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Ấn mạnh vào nhãn cầu gây ra tình trạng cường phó giao cảm làm tim đập chậm lại. Vì vậy, động tác siêu âm cần nhẹ nhàng và cần theo dõi nhịp tim trong quá trình làm siêu âm.
- Gel siêu âm vương vào mắt gây kích ứng mắt, viêm kết mạc mắt. cần có tấm nilon bảo vệ mắt trong quá trình làm siêu âm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Optic nerve sheath diameter measurement: a means of detecting raised ICP in adult traumatic and non-traumatic neurosurgical patients
2. Assessment of intracranial pressure with ultrasonographic retrobulbar optic nerve sheath diameter measurement
3. Ultrasonic measurement of optic nerve sheath diameter: a non-invasive surrogate approach for dynamic, real-time evaluation of intracranial pressure