

Số: /QĐ-BYT

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành tài liệu chuyên môn
“Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Thần kinh - Tập 2.2”

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 2.2”, gồm 10 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 Vụ, Cục thuộc Bộ Y tế; Giám đốc các bệnh viện trực thuộc Bộ Y tế; Giám đốc Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; Thủ trưởng Y tế các ngành và các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Các Thứ trưởng;
- BHXNVN 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 2.2

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

Hà Nội, 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. Đồng Văn Hê	Phó Giám đốc bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức, Giám đốc Trung tâm Phẫu thuật Thần kinh
TS. Nguyễn Trọng Khoa	
TS. Vương Ánh Dương	Phó Cục trưởng Cục QLKCB
Tham gia biên soạn, thẩm định	
PGS.TS. Dương Đại Hà	Phó Giám đốc Trung tâm Phẫu thuật Thần kinh Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
TS. Nguyễn Duy Tuyền	Trưởng khoa Phẫu thuật Thần kinh II Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
TS. Nguyễn Thanh Xuân	Phó trưởng khoa Phẫu thuật Thần kinh I Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
TS. Bùi Huy Mạnh	Phó trưởng khoa Phẫu thuật Thần kinh II Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
BSCCKII. Đoàn Quang Dũng	Phó trưởng khoa Phẫu thuật Thần kinh II Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
BSCCKII. Văn Đức Hạnh	Khoa Phẫu thuật Thần kinh I Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
TS. Trần Đình Văn	Khoa Phẫu thuật Thần kinh I Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
ThS. BSNT. Trần Đạt	Khoa Phẫu thuật Thần kinh I Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
ThS. BSNT. Lê Anh Tuấn	Khoa Phẫu thuật Thần kinh I Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
ThS. BSNT. Phạm Hoàng Anh	Khoa Phẫu thuật Thần kinh I Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
ThS. BSNT. Phạm Tuấn Dũng	Khoa Phẫu thuật Thần kinh I Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
BSCCKII. Lê Văn Bằng	Khoa Phẫu thuật Thần kinh II Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
BSCCKII. Trần Sơn Tùng	Khoa Phẫu thuật Thần kinh II Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức

TS. Phạm Duy	Khoa Phẫu thuật Thần kinh II Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
TS. Nguyễn Đức Anh	Khoa Phẫu thuật Thần kinh II Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức
Thư ký	
ThS. Trương Lê Vân Ngọc	Trưởng phòng Nghiệp vụ - Cục QLKCB
BS. Nguyễn Xuân Huy	Phòng Kế hoạch tổng hợp - Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức
TS. Lê Văn Trự	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 Hồng Nhung	Chuyên viên phòng Điều dưỡng, Dinh dưỡng & Kiểm soát nhiễm khuẩn - Cục QLKCB
ĐDCKI. Trương Thị Thu Hương	Chuyên viên chính phòng Điều dưỡng, Dinh dưỡng & Kiểm soát nhiễm khuẩn - 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 ngoại khoa, chuyên ngành Thần kinh đã được Bộ trưởng Bộ Y tế ký, ban hành tại các Quyết định số 200/QĐ-BYT ngày 16 tháng 01 năm 2014, Quyết định số 4485/QĐ-BYT ngày 18 tháng 08 năm 2016, Quyết định số 5590/QĐ-BYT ngày 13 tháng 12 năm 2017, Quyết định số 11/QĐ-BYT ngày 04 tháng 01 năm 2022. Các hướng dẫn quy trình kỹ thuật này làm căn cứ để các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, người hành nghề khám bệnh, chữa bệnh và nhân viên y tế triển khai áp dụng, thực hiện các kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh về Thần kinh (ngoại khoa).

Nhằm mục đích cập nhật, bổ sung tiến bộ khoa học kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh và tiếp tục chuẩn hóa quy trình thực hiện kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh về Thần kinh (ngoại khoa), Bộ Y tế đã giao một số Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức làm đầu mối xây dựng Hướng dẫn Quy trình kỹ thuật về Thần kinh (ngoại khoa). Bệnh viện đã huy động và phân công các giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ, bác sĩ chuyên khoa Thần kinh (ngoại khoa) để biên soạn Hướng dẫn quy trình kỹ thuật; tổ chức họp hội đồng khoa học trong Bệnh viện để nghiệm thu; thực hiện biên tập, hoàn thiện theo ý kiến của Hội đồng chuyên môn nghiệm thu do Bộ Y tế thành lập và chịu trách nhiệm về chuyên môn kỹ thuật quy định trong Hướng dẫn quy trình kỹ thuật. Hướng dẫn quy trình kỹ thuật được các thành viên biên soạn rà soát hướng dẫn hiện có, tham khảo các tài liệu trong nước và nước ngoài để cập nhật.

Bộ Y tế đã thành lập Hội đồng chuyên môn nghiệm thu Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Thần kinh (ngoại khoa) với sự tham gia của đại diện một số vụ, cục chức năng của Bộ Y tế, các thành viên chuyên môn là các giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ, bác sĩ chuyên khoa hàng đầu về Thần kinh (ngoại khoa). 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 2.2**" được xây dựng 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) và đã được Hội đồng chuyên môn nghiệm thu và được Bộ Y tế ban hành với **tổng số 10 quy trình kỹ thuật, 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 chuyên gia, đặc biệt là tập thể lãnh đạo và nhóm thư ký biên soạn và nghiệm thu của Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức.

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 phẫu thuật), phòng thực hiện kỹ thuật (phòng thủ thuật), phòng bệnh... được quy định trong mỗi Hướng dẫn quy trình kỹ thuật, kỹ thuật có thể được thực hiện ở các địa điểm khác theo nguyên tắc:
 - Kỹ thuật được quy định thực hiện ở phòng bệnh thì kỹ thuật đó được phép thực hiện tại phòng thủ thuật, phòng phẫu thuật; ngược lại kỹ thuật quy định thực hiện tại phòng phẫu thuật không được phép thực hiện tại phòng thủ thuật, phòng bệnh trừ trường hợp cấp cứu theo quy định pháp luật về khám bệnh, chữa bệnh;
 - Kỹ thuật được quy định thực hiện ở phòng thủ thuật thì kỹ thuật đó được phép thực hiện tại phòng phẫu thuật; không được phép thực hiện tại phòng bệnh trừ trường hợp cấp cứu theo quy định pháp luật về khám bệnh, chữa bệnh.

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

- a) Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh được phép áp dụng toàn bộ Hướng dẫn quy trình kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành và phải có văn bản do người đứng đầu cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phê duyệt việc triển khai áp dụng toàn bộ Hướng dẫn quy trình kỹ thuật do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành.
Trường hợp cơ sở khám bệnh, chữa bệnh xây dựng và ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật áp dụng tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh thì việc xây dựng, ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật phải tuân thủ theo nguyên tắc quy định tại khoản 1 Điều này, căn cứ trên Hướng dẫn quy trình kỹ thuật tương ứng do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành và là căn cứ để cơ sở khám bệnh, chữa bệnh triển khai, áp dụng. Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh xây dựng và ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật áp dụng tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc xây dựng, ban hành và áp dụng.
- b) Tài liệu chuyên môn Hướng dẫn quy trình kỹ thuật ban hành kèm theo Quyết định này được áp dụng cho các quy trình kỹ thuật quy định tại Phụ lục số 02 và không có trong phụ lục 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.....	4
NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG, BAN HÀNH VÀ ÁP DỤNG HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRONG KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH.....	6
DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT	7
1. KỸ THUẬT BƠM THUỐC TIÊU SỢI HUYẾT QUA ĐƯỜNG DẪN LƯU NÃO THẤT.....	11
2. KỸ THUẬT BƠM THUỐC TIÊU SỢI HUYẾT KHỎI MÁU TỤ QUA ỐNG THÔNG TRONG ĐỘT QUÝ CHẢY MÁU NÃO	8
3. PHẪU THUẬT U NÃO CÓ SỬ DỤNG CHẤT HUỖNH QUANG	17
4. PHẪU THUẬT ĐẶT ĐIỆN CỰC SÂU GHI ĐIỆN NÃO ĐỒ.....	22
5. PHẪU THUẬT CẮT U NÃO CÓ SỬ DỤNG THIẾT BỊ DẪN ĐƯỜNG.....	27
6. PHẪU THUẬT GIẢM ÁP DÂY VII (ĐOẠN II, III)	34
7. PHẪU THUẬT GIẢM ÁP DÂY VII ĐOẠN I	39
8. PHẪU THUẬT ĐẶT BỘ PHÁT KÍCH THÍCH ĐIỆN CỰC TỦY SỐNG THÌ 2...43	
9. PHẪU THUẬT ĐẶT ĐIỆN CỰC TỦY SỐNG QUA DA KÈM THEO BỘ PHÁT KÍCH THÍCH DƯỚI DA THÌ 2.....	47
10. PHẪU THUẬT ĐẶT DƯỚI DA BỘ PHÁT KÍCH THÍCH ĐIỆN CỰC THẦN KINH THÌ 2	48

PHỤ LỤC

STT trong QTKT (cột 1)	STT của chương (cột 2)	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2023/TT-BYT (cột 3)
1	53	Kỹ thuật bơm thuốc tiêu sợi huyết qua đường dẫn lưu não thất
2	83	Kỹ thuật bơm thuốc tiêu sợi huyết khối máu tụ qua ống thông trong đột quy chảy máu não
3	132	Phẫu thuật u não có sử dụng chất huỳnh quang
4	148	Phẫu thuật đặt điện cực sâu ghi điện não đồ
5	180	Phẫu thuật cắt u não có sử dụng thiết bị dẫn đường
6	242	Phẫu thuật giảm áp VII (đoạn II, III)
7	243	Phẫu thuật giảm áp dây VII đoạn I
8	248	Phẫu thuật đặt bộ phát kích thích điện cực tủy sống thì 2
9	249	Phẫu thuật đặt điện cực tủy sống qua da kèm theo bộ phát kích thích dưới da thì 2
10	250	Phẫu thuật đặt dưới da bộ phát kích thích điện cực thần kinh thì 2

DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
ASIA		Châu Á
CT	Computed Tomography	Chụp cắt lớp vi tính
C-ARM	C-shaped Arm	Hệ thống máy chụp X-quang di động
CHT		Chụp Cộng hưởng từ
DMC		Dưới màng cứng
ĐM		Động mạch
ECG	Electrocardiography	Điện tâm đồ
EEG	Electroencephalography	Điện não đồ
MRI	Magnetic Resonance Imaging	
NMC		Ngoài màng cứng
NYHA	New York Heart Association	Hiệp hội Tim mạch New York
PTV		Phẫu thuật viên
TALNS		Tăng áp lực nội sọ
TK		Thần kinh
XQ		XQuang
VT		Vết thương

1. KỸ THUẬT BƠM THUỐC TIÊU SỢI HUYẾT QUA ĐƯỜNG DẪN LƯU NÃO THẤT

1. ĐẠI CƯƠNG

1.1. Khái niệm

- Kỹ thuật bơm thuốc tiêu sợi huyết qua đường dẫn lưu não thất là kỹ thuật đưa thuốc tiêu sợi huyết vào não thất trực tiếp tiêu cục máu đông, làm giảm thời gian tiêu cục máu đông, giảm nguy cơ não úng thủy.

1.2. Nguyên lý và mục đích kỹ thuật

- Khi xuất huyết não thất, máu cục sẽ làm tắc nghẽn đường thoát dịch não tủy (não thất 3, não thất 4). Việc nhanh chóng làm tiêu cục máu đông sẽ rút ngắn thời gian dịch não tủy làm sạch máu não thất.
- Đưa thuốc tiêu sợi huyết vào trực tiếp tác dụng với cục máu đông
- Qua dẫn lưu ngoài có thể kiểm soát được dịch não tủy và đo được áp lực nội sọ

2. CHỈ ĐỊNH

Rối loạn tri giác hoặc tri giác giảm do não úng thủy kèm theo 1 trong các dấu hiệu sau:

- Xuất huyết não thất đơn thuần
- Xuất huyết não vỡ vào não thất
- Xuất huyết não thất 3 hoặc não thất 4

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Túi phình động mạch não vỡ, dị dạng thông động tĩnh mạch não vỡ hoặc u não.
- Dị dạng mạch ở đám rối mạch mạc hoặc hội chứng Moyamoya.
- Rối loạn đông máu (số lượng tiểu cầu < 100.000; INR > 1,4).
- Phụ nữ có thai.
- Xuất huyết não vùng dưới lều (xuất huyết thân não hoặc liệt dây thần kinh số 3).
- Xuất huyết dưới nhện.
- Xuất huyết não và/hoặc chảy máu não thất tiến triển thêm.
- Xuất huyết nội tạng.
- Xuất huyết dưới da.
- Bệnh toàn thân nặng, không có khả năng gây mê (các bệnh nặng tim, phổi...)
- Các bệnh phối hợp tiên lượng sống ngắn (ung thư giai đoạn cuối..)

4. THẬN TRỌNG

- Làm trong điều kiện vô khuẩn tốt nhất và chăm sóc dẫn lưu sau mổ sạch nhất

- Thời gian lưu dẫn lưu càng ngắn càng tốt (tốt nhất dưới 2 tuần)
- Cần theo dõi dịch dẫn lưu theo giờ, theo ngày, ghi chép cẩn thận. Độ cao của dẫn lưu được duy trì theo chỉ định.
- Kiểm tra bằng cắt lớp vi tính hàng ngày và khi có chỉ định mới.
- Thực hiện bơm thuốc hàng ngày cẩn cẩn thận và vô khuẩn.
- Điều chỉnh các rối loạn đông máu nếu có

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- Phẫu thuật viên chính :01 người
- Phẫu thuật viên phụ : 02 bác sĩ
- Điều dưỡng dụng cụ : 01

b. Nhân lực hỗ trợ

- Điều dưỡng :01

5.2. Thuốc

- Thuốc sát khuẩn
- Thuốc gây tê, co mạch tại chỗ: lidocaine, noradrenalin
- Kháng sinh trong mổ: theo phác đồ cụ thể
- Thuốc tiêu sợi huyết rt-PA,..

5.3. Trang thiết bị

- Bộ dụng cụ mổ sọ não cơ bản, khoan sọ
- Dụng cụ cầm máu: dao điện đơn cực, lưỡng cực
- Kim chỉ khâu chuyên dụng
- Bộ dẫn lưu não thất ra ngoài , nếu không có thì dùng sonde nelaton
- Bơm tiêm các loại
- Mũ , khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn, găng tay sạch
- Băng gạc vô khuẩn

5.4. Người bệnh

- Bệnh án: Xét nghiệm cơ bản, xét nghiệm máu, các thăm dò chẩn đoán hình ảnh (Xq, Cắt lớp vi tính, cộng hưởng từ) và kiểm tra sức khỏe cơ bản đảm bảo cuộc mổ.
- Trường hợp cấp cứu có thể làm ngay không phụ thuộc nhịn ăn uống

- Giải thích các biến chứng, nguy cơ cho người nhà và người bệnh: các nguy cơ, tai biến liên quan trực tiếp đến bệnh (chảy máu, liệt, nhiễm trùng..) và các nguy cơ liên quan đến gây mê, hồi sức, sử dụng thuốc, máy thở.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án ngoại khoa
- Người bệnh và bệnh nhân ký mổ

5.6. Thời gian thực hiện : ước tính 1 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: buồng bệnh

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- a. Kiểm tra người bệnh: Kiểm tra đúng người bệnh, đúng chẩn đoán
- b. Thực hiện bảng kiểm an toàn trước, trong và sau thủ thuật
- c. Đặt tư thế : bộc lộ tư thế an toàn, rõ ràng, thuận lợi. Thường nằm ngửa, đầu cao 15 độ.

6. TIẾN HÀNH KỸ THUẬT

- Cho liệu an thần, giảm kích thích

6.1. Bước 1: Kiểm tra đường dẫn

- Hút ra 5 ml dịch não tủy qua dẫn lưu não thất.
- Bơm 1 mg Alteplase (rt-PA) vào não thất qua dẫn lưu não thất.
- Bơm 4 ml nước muối sinh lý vào não thất qua dẫn lưu não thất.

6.2. Bước 2: Thực hiện bơm thuốc

- Đóng hệ thống dẫn lưu não thất trong 2 giờ. Trong thời gian này, áp lực nội sọ được theo dõi liên tục.

+ Nếu áp lực nội sọ tăng trên 20 mmHg trong hơn 5 phút mà không có kích thích nào tới bệnh nhân thì điều trị tăng áp lực nội sọ bằng truyền manitol tĩnh mạch, tăng thông khí (nếu bệnh nhân được thông khí nhân tạo).

+ Nếu áp lực nội sọ vẫn tăng sau các điều trị trên thì mở hệ thống dẫn lưu não thất để dẫn lưu dịch não tủy ra ngoài.

+ Nếu áp lực nội sọ vẫn tăng sau khi mở hệ thống dẫn lưu não thất thì tiến hành chụp phim cắt lớp vi tính sọ não cấp cứu để loại trừ biến chứng chảy máu.

6.3. Bước 3: Bơm lại định kỳ

- Sau 2 giờ đóng hệ thống dẫn lưu não thất, hệ thống dẫn lưu não thất được mở để dẫn lưu máu, dịch não tủy và thuốc tiêu sợi huyết ra ngoài trong 6 giờ (cho tới lần tiêm thuốc tiêu sợi huyết tiếp theo).

6.4. Bước 4:

- Kết thúc tiêu sợi huyết não thất khi đáp ứng được ít nhất một trong các tiêu chuẩn sau:

- + Đã bơm vào não thất đủ 9 liều thuốc tiêu sợi huyết, hoặc
- + Đã đạt được mục tiêu cuối cùng của tiêu sợi huyết não thất (não thất III, não thất IV đã thông và hết giãn não thất), hoặc
- + Dẫn lưu não thất bị gián đoạn (tắc dẫn lưu não thất, tuột dẫn lưu não thất), hoặc xuất hiện các biến chứng của tiêu sợi huyết não thất.
- Sau liều thuốc tiêu sợi huyết cuối cùng, đóng dẫn lưu não thất trong 2 giờ và sau đó mở dẫn lưu trong 24 giờ để loại bỏ hoàn toàn thuốc tiêu sợi huyết (rt-PA, Alteplase) và plasmin tự do.

6.5. Kết thúc kỹ thuật

- Đánh giá tình trạng người bệnh và vết mổ sau phẫu thuật
- Ghi chép, hoàn thiện hồ sơ, bệnh án, lưu hồ sơ, ký giấy tờ liên quan
- Bàn giao người bệnh và giấy tờ liên quan cho các bộ phận tiếp theo

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÝ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu
- + Chẩn đoán: tri giác suy giảm hơn, đồng tử giãn, chụp kiểm tra
- + Xử lý: dừng bơm thuốc, điều chỉnh áp lực nội sọ theo xả dẫn lưu dịch não tủy và mannitol theo phác đồ. Không kiểm soát được thì chuyển phẫu thuật.

7.2. Biến chứng sớm sau mổ

- Chảy máu sau mổ:
- + Chẩn đoán: tri giác giảm, rối loạn sau mổ, chụp kiểm tra bằng Cắt lớp vi tính sọ não
- + Xử lý: điều trị nội khi máu tụ nhỏ, mổ cầm máu nếu chảy lớn

7.3. Biến chứng muộn

- Chảy dịch qua vết mổ
- + Chẩn đoán: chảy dịch vết mổ
- + Xử trí: khâu băng ép
- Viêm màng não
- + Chẩn đoán: hội chứng màng não, chọc dịch não tủy có viêm
- + Điều trị: kháng sinh theo phác đồ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kiền Đình Hùng. 2013. Chấn thương sọ não. Hà Nội: Nhà xuất bản Y học. Tr 303 – 316.

- 2.Đồng Văn Hê, Phạm Hoà Bình. 2013. Chấn thương sọ não. Hà Nội : Nhà xuất bản Y học. Tr 461 – 474.
- 3.Võ Văn Nho (2016), Phẫu thuật thần kinh: các kỹ thuật cơ bản, Nhà xuất bản Y học, tr. 35-46, 166-169.
- 4.Greenberg M. S. (2010), “Traumatic posterior fossa mass lesion.”, Handbook of neurosurgery, Thieme Medical publisher, pp. 905-906, 514-155.
- 5.Lương Quốc Chính (2017). Nghiên cứu hiệu quả kết hợp dẫn lưu và sử dụng Alteplase não thất trong điều trị chảy máu não thất có giãn não thất cấp. Luận án Tiến sĩ y học trường Đại học Y Hà Nội

2. KỸ THUẬT BƠM THUỐC TIÊU SỢI HUYẾT KHỎI MÁU TỤ QUA ỐNG THÔNG TRONG ĐỘT QUY CHẢY MÁU NÃO

1. ĐẠI CƯƠNG

- Chảy máu não tự phát là một dạng đột quy xuất huyết có tỷ lệ tử vong và tàn tật cao. Ở những bệnh nhân có khối máu tụ não lớn, nguy cơ tăng áp lực nội sọ và tổn thương thứ phát rất cao.
- Kỹ thuật dẫn lưu tối thiểu xâm lấn kết hợp bơm thuốc tiêu sợi huyết (rt-PA hoặc urokinase) qua ống thông đặt trong ổ máu tụ giúp làm tan máu đông, tăng tốc độ lấy bỏ máu tụ, giảm phù não và cải thiện tiên lượng chức năng.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chảy máu não tự phát có thể tích máu tụ lớn hơn 30 ml trên cắt lớp vi tính.
- Không có chảy máu thứ phát do phình mạch, dị dạng mạch hoặc u.
- Thời gian khởi phát không quá 72 giờ.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Chảy máu do phình mạch, dị dạng mạch máu, u não xuất huyết.
- Rối loạn đông máu nặng hoặc đang dùng thuốc chống đông chưa đảo ngược.
- Nhiễm trùng não/màng não.
- Máu tụ lan vào não thất gây tắc nghẽn nặng cần xử trí ưu tiên khác.
- Dị ứng với thuốc tiêu sợi huyết.

4. THẬN TRỌNG

- Theo dõi chặt chẽ huyết áp để tránh tái chảy máu.
- Đánh giá lại bằng CT trước mỗi lần bơm thuốc.
- Cân nhắc giảm liều hoặc ngừng nếu xuất hiện chảy máu mới hoặc tiến triển.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Người trực tiếp thực hiện

- 03 bác sĩ: 01 phẫu thuật viên chính và 02 bác sĩ phụ
- 01 điều dưỡng dụng cụ

b. Người hỗ trợ

- 01 điều dưỡng chạy ngoài

5.2. Thuốc

- Thuốc sát khuẩn
- Thuốc gây tê
- Thuốc kháng sinh dự phòng
- Thuốc tiêu sợi huyết: alteplase (rt-PA) hoặc urokinase,...

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ dụng cụ phẫu thuật sọ não
- Dao diện : đơn cực và lưỡng cực
- Chi khâu các loại
- Bơm tiêm các loại
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn, găng tay sạch
- Bông gạc vô khuẩn
- Gá cố định đầu
- Hệ thống khoan máy tốc độ cao
- Gạc cầm máu
- Hệ thống định vị thần kinh (neuro-navigation)
- Bộ dẫn lưu não thất ra ngoài hoặc tương đương.

5.4. Người bệnh

- Được chẩn đoán bệnh, xét nghiệm sinh học, công thức máu, đông máu, cộng hưởng từ sọ não và cắt lớp vi tính sọ não nền sọ, đánh giá toàn trạng bệnh phối hợp và được điều trị.
- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh và tình trạng chung, về những khả năng phẫu thuật sẽ thực hiện, về những tai biến, biến chứng, di chứng có thể gặp do bệnh, do phẫu thuật, do gây mê, tê, giảm đau, do cơ địa của người bệnh
- Chuẩn bị tư tưởng (giải thích mục đích thủ thuật, động viên, khích lệ..., có thể cho dùng thuốc trấn tĩnh vào tối hôm trước nếu xét thấy cần thiết).

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án đầy đủ
- Người bệnh và người nhà ký hồ sơ bệnh án

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

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật...
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật, thủ thuật
- Đặt tư thế bệnh nhân, xác định vị trí can thiệp:
- + Tư thế bệnh nhân phụ thuộc vào vị trí khối máu tụ.
- + Cố định đầu trên khung Mayfield 3 đinh
- + Lắp hệ thống định vị thần kinh, xác định điểm vào

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Vô cảm: Gây mê nội khí quản

6.1. Bước 1: Mở xương

- Sát khuẩn rộng rãi, trải toan vô khuẩn
- Gây tê đường mổ
- Rạch da, tách da và dưới da, bộc lộ xương sọ.
- Khoan sọ

6.2. Bước 2: Đặt ống thông và bơm thuốc tiêu sợi huyết

- Dưới hướng dẫn của máy định vị, đưa ống thông vào trung tâm ổ máu tụ.
- Hút bỏ một phần máu tụ để giảm áp lực nội sọ (nếu có thể)
- Cố định ống thông.
- Pha thuốc theo liều khuyến cáo
- Bơm qua ống dẫn lưu, sau đó kẹp ống trong 60 phút để thuốc tác dụng.
- Mở ống dẫn lưu để dịch và máu tan thoát ra.
- Lặp lại mỗi 8 giờ, tối đa 9 liều hoặc cho đến khi máu tụ giảm đáng kể ($< 10-15$ ml trên cắt lớp vi tính).

6.3. Bước 3: Đóng

- Làm sạch trường mổ
- Đóng vết mổ theo từng lớp

6.4 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 NGUYÊN TẮC XỬ LÝ TAI BIẾN, BIẾN CHỨNG

7.1 Theo dõi

- Theo dõi sát tri giác, mạch, huyết áp, nhiệt độ, nhịp thở, dấu hiệu thần kinh khu trú.
- Tình trạng vết mổ: màu sắc, mép, sưng nề, chảy máu vết mổ.
- Kháng sinh sau mổ (nếu cần)
- Rút ống khi ổ máu tụ đã sạch hoặc thể tích dưới 10-15 ml và dịch thoát ra trong

7.2 Các biến chứng sau mổ có thể xảy ra

- Chảy máu vết mổ: khâu cầm máu, băng ép
- Tái chảy máu: ngừng thuốc tiêu sợi huyết, truyền máu, can thiệp phẫu thuật nếu cần
- Nhiễm trùng vết mổ: cấy dịch vết mổ, làm kháng sinh đồ, thay băng thường xuyên, dùng kháng sinh theo kháng sinh đồ
- Tắc ống thông: thay hoặc rửa ống.
- Phù não tiến triển: điều trị nội khoa, hạ áp lực nội sọ
- Viêm màng não: người bệnh sốt, gáy cứng, có thể giảm tri giác, chọc dịch não tủy xét nghiệm, làm kháng sinh đồ. Điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hanley, D. F., Thompson, R. E., Rosenblum, M., Yenokyan, G., Lane, K., McBee, N., ... & MISTIE III Investigators. (2019). Efficacy and safety of minimally invasive surgery with thrombolysis in intracerebral haemorrhage evacuation (MISTIE III): A randomised, controlled, open-label, blinded endpoint phase 3 trial. *The Lancet*, 393(10175), 1021–1032. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30195-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30195-3)
2. Morgan, T., Awad, I., Keyl, P., Lane, K., & Hanley, D. (2008). Preliminary findings of the minimally invasive surgery plus rt-PA for intracerebral hemorrhage evacuation (MISTIE) clinical trial. *Acta Neurochirurgica Supplement*, 105, 147–151. https://doi.org/10.1007/978-3-211-09469-3_29
3. Vespa, P. M., Martin, N., Zuccarello, M., Awad, I., & Hanley, D. F. (2013). Surgical trials in intracerebral hemorrhage. *Stroke*, 44(6 Suppl 1), S79–S82. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.001494>
4. Xu, X., Zhang, H., Zhang, J., Luo, M., Wang, Q., Zhao, Y., ... & Lv, K. (2024). Minimally invasive surgeries for spontaneous hypertensive intracerebral hemorrhage (MISICH): A multicenter randomized controlled trial. *BMC Medicine*, 22, 244.
5. Zhou, H., Xu, B., Chen, Y., & Luo, X. (2023). Surgical robotics for intracerebral hemorrhage treatment: State of the art and future directions, *Annals of Biomedical Engineering*, 51(10), 1933–1941.

3. PHẪU THUẬT U NÃO CÓ SỬ DỤNG CHẤT HUỖNH QUANG

1. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: U não là các tổn thương trong hộp sọ bao gồm các u xuất phát từ tế bào nhu mô não, u di căn từ tổn thương nguyên phát khác trong cơ thể đi đến tổ chức não.
- Nguyên lý: Sử dụng chất huỳnh quang tiêm vào mạch máu trong mô và quan sát dưới kính vi phẫu để xác định ranh giới, sự xâm lấn của khối u.
- Mục đích: Việc áp dụng kính vi phẫu và chất huỳnh quang trong mổ giúp nâng cao khả năng cắt bỏ khối u não.

2. CHỈ ĐỊNH

U thần kinh đệm

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Thể trạng người bệnh không cho phép tiến hành phẫu thuật
- Bệnh nhân dị ứng thuốc huỳnh quang trong phẫu thuật

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có dị ứng thuốc
- Bệnh nhân suy gan, suy thận nặng

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- 03 bác sĩ.
- 02 điều dưỡng.

b. Nhân lực hỗ trợ

- 01 người vận hành máy định vị thần kinh.
- 01 người (phụ nữ) tiêm thuốc huỳnh quang.

5.2. Thuốc

Thuốc huỳnh quang trong mô: Flurescein sodium, ICG....

5.3. Vật tư

- Găng mổ
- Khẩu trang, mũ đội, bột đi (nếu có).
- Bút vẽ sọ, dao cạo, gel povidone iodine

- Gạc con; bông sọ, lưới dao mổ đủ size.
- Chi khâu các loại
- Surgicel; spongel; sáp sọ
- Keo sinh học và các miếng vá màng cứng nhân tạo
- Bộ vít xương sọ
- Chất liệu cầm máu (Flo seal)
- Bộ dẫn lưu não thất ra ngoài (nếu cần)
- Bộ dẫn lưu kín đặt dưới da
- Bộ ghim da đầu (nếu có)

5.4. Trang thiết bị

- Bộ dụng cụ mổ sọ thông thường
- Dụng cụ định gá đầu dùng trong khung Mayfield
- Khoan sọ
- Kính vi phẫu
- Hệ thống định vị thần kinh
- Dao hút siêu âm (nếu có)
- Thiết bị cảnh báo thần kinh trong mổ (nếu có).

5.5. Người bệnh

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh và tình trạng chung, về những khả năng phẫu thuật sẽ thực hiện, về những tai biến, biến chứng, di chứng có thể gặp do bệnh, do phẫu thuật, do gây mê, tê, giảm đau, do cơ địa của người bệnh.
- Nâng cao thể trạng, cân bằng những rối loạn do hậu quả của bệnh hoặc do cơ địa, bệnh mãn tính, tuổi.
- Điều trị ổn định các bệnh nội khoa như tăng huyết áp, đái đường,... trước khi can thiệp phẫu thuật (trừ trường hợp mổ cấp cứu). Truyền máu nếu người bệnh có thiếu máu nhiều.
- Khám lâm sàng toàn thân
- Làm xét nghiệm đầy đủ: sinh hóa, công thức máu, miễn dịch chẩn đoán bệnh tại não và các bệnh lý kèm theo
- Chụp Xquang lồng ngực hoặc cắt lớp vi tính lồng ngực, siêu âm bụng... nếu cần
- Chụp cộng hưởng từ, cắt lớp vi tính sọ não

5.6. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án ngoại khoa theo mẫu
- Người bệnh và người nhà ký hồ sơ bệnh án, biên bản cam kết

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 04 giờ.

5.8 Địa điểm thực hiện phẫu thuật: phòng phẫu thuật.

5.9. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh:

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật...
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật, thủ thuật
- Đặt tư thế bệnh nhân: Nằm sấp, đầu cố định trên khung Mayfield.

6. TIẾN HÀNH QUY TRÌNH KỸ THUẬT

Vô cảm: Gây mê nội khí quản

6.1. Bước 1

- Đặt tư thế người bệnh tùy theo vị trí của u, cắt tóc vị trí đường mổ, bôi gel povidone iodine nếu có
- Lắp đặt hệ thống định vị thần kinh (nếu có).
- Sát khuẩn, trải toan, gây tê vết mổ

6.2. Bước 2

- Rạch da theo đường mổ tương ứng
- Bóc tách da, cân cơ bộc lộ xương

6.3. Bước 3

- Khoan xương sọ , mở nắp sọ bằng khoan cắt
- Khâu treo màng cứng

6.4. Bước 4

- Mở màng cứng
- Lấy u dưới kính vi phẫu thuật
- Sử dụng dao hút siêu âm, hệ thống định vị thần kinh dẫn đường và chất nhuộm huỳnh quang để cắt u chính xác. Dưới bộ lọc chuyên dụng ánh sáng bước sóng 560 nm của kính vi phẫu có thể phát hiện chất nhuộm huỳnh quang tại khối u.
- Cầm máu: bằng dao đốt lưỡng cực và chất liệu cầm máu Floseal.

6.5. Bước 5

- Đóng màng cứng (với mảnh màng cứng nhân tạo hoặc mảnh cân đùi). Sử dụng keo sinh học để bịt kín các chân chỉ của vùng đóng màng cứng, nhất là khi sử dụng với mảnh màng cứng nhân tạo.
- Đóng vết mổ: cơ, cân, dưới da, da

6.6. Kết thúc quy trình

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

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Sau mổ người bệnh cần phải được điều trị và theo dõi tại phòng hồi tỉnh sau mổ để cai máy, rút ống nội khí quản.
- Theo dõi tri giác
- Theo dõi cơ co giật sau phẫu thuật
- Theo dõi dấu hiệu tăng áp lực nội sọ, dấu hiệu thần kinh khu trú mới
- Theo dõi chảy máu vết mổ
- Theo dõi dẫn lưu não thất ra ngoài, dẫn lưu dưới da đầu (nếu có)

7.2. Xử trí tai biến

- Chảy máu:
 - + Biểu hiện: Chảy máu từ vết mổ, bệnh nhân giảm tri giác, liệt tiến triển hoặc liệt dây thần kinh do máu tụ chèn ép..
 - + Xuất hiện có thể ngay sau mổ hoặc muộn sau mổ vài ngày
 - + Nguyên nhân thường từ diện mổ vào tiếp cận u, mổ lại để lấy máu tụ, tìm nguồn chảy máu và cầm máu
- Phù não tiến triển:
 - + Do tổn thương nhu mô lành, do hàng rào máu não bị phá vỡ gây phù tại chỗ
 - + Chụp cắt lớp xác định nguyên nhân và điều trị theo nguyên nhân.
 - + Thường điều trị bằng tư thế nằm, bổ sung oxi, các thuốc chống phù như corticoid, manitol.. thở máy thêm nếu cần
- Mất máu do phẫu thuật: truyền máu theo chỉ định
- Dẫn não thất:
 - + Do máu tụ hoặc phù não chèn ép vào cống não hoặc não thất tư

- + Biểu hiện có thể giảm tri giác, hôn mê sau mổ
- + Xử trí: Mổ dẫn lưu não thất ra ngoài.
- Dò dịch não tủy qua vết mổ:
- + Do vá màng cứng không kín
- + Biểu hiện chảy dịch não tủy ra vết mổ, phồng vết mổ
- + Xử trí: Chọc dẫn lưu dịch não tủy thất lưng; mổ lại đóng chỗ hở màng cứng.
- Viêm xương, nhiễm trùng vết mổ
- + Do nhiễm trùng ổ mổ, nguy cơ sẽ cao lên nếu có dị vật (sáp sọ, vật liệu cầm máu, ghim sọ..), chậm liền do da vùng tì đè
- + Biểu hiện vết mổ chậm liền, viêm nhiễm chảy dịch mủ
- + Xử trí: Kháng sinh, vệ sinh, thay băng hàng ngày, mổ lại nạo viêm nếu cần

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hướng dẫn quy trình kỹ thuật Ngoại khoa, chuyên khoa Phẫu thuật Thần kinh Bộ y tế 2017
2. Parney IF, Berger MS. Principles of brain tumor surgery. Handb Clin Neurol. 2012;104:187-213. doi:10.1016/B978-0-444-52138-5.00015-3
3. Cho SS, Salinas R, Lee JYK. Indocyanine-Green for Fluorescence-Guided Surgery of Brain Tumors: Evidence, Techniques, and Practical Experience. Front Surg. 2019;6:11. Published 2019 Mar 12. doi:10.3389/fsurg.2019.00011
4. Teng CW, Huang V, Arguelles GR, et al. Applications of indocyanine green in brain tumor surgery: review of clinical evidence and emerging technologies. Neurosurg Focus. 2021;50(1):E4. doi:10.3171/2020.10.FOCUS20782
5. Nguyễn Văn Huy (2007). Giải phẫu người, NXB Y học.
6. Võ Văn Nho, Võ Tấn Sơn (2013). Phẫu thuật thần kinh, NXB Y học
7. Greenberg. M. (2019). Handbook of Neurosurgery. 9th-Edition. Thieme

4. PHẪU THUẬT ĐẶT ĐIỆN CỰC SÂU GHI ĐIỆN NÃO ĐỒ

1. ĐẠI CƯƠNG

1.1 Định nghĩa:

Khoảng 50-60 triệu người trên thế giới bị động kinh, trong đó 20-40% có tình trạng kháng thuốc động kinh và số này chiếm 80% chi phí điều trị, chăm sóc liên quan đến động kinh và đó là một gánh nặng đối với y tế.

1.2 Nguyên lý:

- Phẫu thuật đặt điện cực sâu ghi điện não được thực hiện cho nhóm người bệnh kháng thuốc động kinh đã được thực hiện từ lâu và là 1 biện pháp điều trị hiệu quả. Và để thực hiện phẫu thuật này cần phải xác định chính xác vùng khởi phát động kinh ở não bộ để có thể cắt bỏ, loại trừ hoàn toàn vùng gây ra động kinh. Giả thuyết vùng động kinh có thể được xác định thông qua vùng triệu chứng dựa trên tiền sử, khám bệnh, triệu chứng động kinh, chức năng thiếu hụt sau cơn động kinh,...
- Do đó, việc xác định chính xác vùng khởi phát động kinh là bước quan trọng trong phẫu thuật. Tuy nhiên, 25-50% người bệnh được thực hiện điện não đồ ngoài da, và điều đó ít hiệu quả. Điện cực trong sọ giúp chẩn đoán chính xác vùng động kinh và liên quan của nó với vỏ não chức năng.

1.3 Mục đích:

Điện cực sâu trong não là kỹ thuật chẩn đoán đã được thực hiện từ lâu và có vai trò quan trọng đối với phẫu thuật động kinh, đặc biệt khả năng ghi nhận các cấu trúc sâu trong não.

2. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh động kinh kháng thuốc có chỉ định phẫu thuật
- Tổn thương nằm sâu hoặc khó để che phủ điện cực dưới màng cứng
- Người bệnh đã được đặt điện cực dưới màng cứng trước đó nhưng không xác định được vùng khởi phát động kinh
- Cần đánh giá rộng rãi cả 2 bán cầu

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tình trạng toàn thân nặng, thể trạng kém
- Người bệnh có tình trạng rối loạn đông máu

4. THẬN TRỌNG

- Bệnh nhân có động kinh có nguyên nhân thực thể
- Bệnh nhân không hợp tác điều trị

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- 03 bác sĩ.
- 02 điều dưỡng.

b. Nhân lực hỗ trợ

- 01 người vận hành máy định vị thần kinh (nếu cần).
- 01 người vận hành máy theo dõi điện não.
- 01 bác sĩ nội thần kinh.

5.2. Thuốc

- Thuốc giảm đau sau mổ tại chỗ
- Thuốc chống động kinh

5.3. Vật tư

- Găng mổ
- Khẩu trang, mũ đội, bột đi (nếu có).
- Bút vẽ sọ, dao cạo đầu, gel povidone iodine
- Gạc con; bông sọ, lưỡi dao mổ đủ size.
- Chi khâu các loại
- Surgicel; spongel; sáp sọ
- Keo sinh học
- Miếng vá màng cứng nhân tạo
- Bộ vít xương sọ
- Chất liệu cầm máu (Flo Seal)
- Bộ dẫn lưu não thất ra ngoài (nếu cần)
- Bộ ghim da đầu (nếu có)
- Điện cực ghi điện não đồ

5.4. Trang thiết bị

- Bộ dụng cụ mổ sọ thông thường
- Dụng cụ định giá đầu dùng trong khung Mayfield
- Khoan sọ
- Kính vi phẫu

- Hệ thống định vị thần kinh
- Thiết bị cảnh báo thần kinh trong mô (nếu có)
- Máy ghi điện não đồ
- Carm
- Bộ điện cực kích thích tủy sống
- Máy phát kích thích tủy sống
- Kim chọc tủy sống

5.5. Người bệnh

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh và tình trạng chung, về những khả năng phẫu thuật sẽ thực hiện, về những tai biến, biến chứng, di chứng có thể gặp do bệnh, do phẫu thuật, do gây mê, tê, giảm đau, do cơ địa của người bệnh.
- Nâng cao thể trạng, cân bằng những rối loạn do hậu quả của bệnh hoặc do cơ địa, bệnh mãn tính, tuổi.
- Điều trị ổn định các bệnh nội khoa như tăng huyết áp, đái đường,... trước khi can thiệp phẫu thuật (trừ trường hợp mổ cấp cứu). Truyền máu nếu người bệnh có thiếu máu nhiều.
- Khám lâm sàng toàn thân
- Làm xét nghiệm đầy đủ: sinh hóa, công thức máu, miễn dịch chẩn đoán bệnh tại não và các bệnh lý kèm theo
- Chụp Xquang lồng ngực hoặc cắt lớp vi tính lồng ngực, siêu âm bụng... nếu cần
- Chụp cộng hưởng từ, cắt lớp vi tính sọ não

5.6. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án ngoại khoa theo mẫu
- Người bệnh và người nhà ký hồ sơ bệnh án, biên bản cam kết

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 03 giờ.

5.8 Địa điểm thực hiện phẫu thuật: phòng phẫu thuật.

5.9. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh:

- Kiểm tra người bệnh: Đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật...
- Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật, thủ thuật
- Đặt tư thế bệnh nhân: nằm ngửa, nghiêng hoặc sấp tùy vị trí đặt

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Vô cảm: Gây mê nội khí quản

6.1. Bước 1

- Sát khuẩn rộng
- Trải vùng mổ, trải toan
- Gây tê vùng rạch da.

6.2. Bước 2

- Đường rạch da được lựa chọn tùy theo vị trí đặt điện cực
- Rạch da, khoan lỗ

6.3. Bước 3

- Mở màng cứng và màng nhện
- Đặt điện cực vào nhu mô dưới hệ thống định vị, yêu cầu chọc điện cực vuông góc bề mặt não, tránh xa các cấu trúc mạch máu, tránh chạm vào các điện cực khác trên cùng mặt phẳng, độ sâu điện cực tối đa độ dày chất xám và không quá sâu hạn chế sai số do điện cực bị uốn cong

6.4. Bước 4

- Kết nối điện cực với máy ghi điện não đồ
- Ghi và đọc điện não đồ, xác định vùng khởi phát động kinh
- Xử trí tổn thương

6.5. Bước 5: Đóng vết mổ

6.6. Kết thúc quy trình:

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

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN, BIẾN CHỨNG

7.1. Theo dõi

- Tình trạng toàn thân: Mạch, huyết áp, thở, nhiệt độ
- Tình trạng thần kinh: Dấu hiệu thần kinh khu trú (liệt tiến triển)
- Chảy máu vết mổ

7.2. Biến chứng và xử trí

- Chảy máu vết mổ, chảy máu vị trí đặt điện cực: theo dõi hoặc mổ lấy máu tụ, cầm máu

- Nhiễm trùng vị trí đặt điện cực: điều trị kháng sinh
- Tổn thương thần kinh tiền triển: theo dõi, điều trị nội khoa hoặc mổ lại tùy theo nguyên nhân gây ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gholipour, T., Koubeissi, M. Z., & Shields, D. C. (2020). Stereotactic electroencephalography. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 189, 105640.
2. Cossu, M., Chabardès, S., Hoffmann, D., & Russo, L. (2008). Presurgical evaluation of intractable epilepsy using stereo-electro-encephalography methodology: principles, technique and morbidity. *Neuro-chirurgie*, 54(3), 367-373.
3. Dasgupta, D., Miserocchi, A., McEvoy, A. W., & Duncan, J. S. (2022). Previous, current, and future stereotactic EEG techniques for localising epileptic foci. *Expert Review of Medical Devices*, 19(7), 571-580.
4. González-Martínez, J., Bulacio, J., Thompson, S., Gale, J., Smithason, S., Najm, I., & Bingaman, W. (2016). Technique, results, and complications related to robot-assisted stereoelectroencephalography. *Neurosurgery*, 78(2), 169-180.
5. Cardinale, F., Casaceli, G., Raneri, F., Miller, J., & Russo, G. L. (2016). Implantation of stereoelectroencephalography electrodes: a systematic review. *Journal of Clinical Neurophysiology*, 33(6), 490-502.
6. Mullin, J. P., Shriver, M., Alomar, S., Najm, I., Bulacio, J., Chauvel, P., & Gonzalez-Martinez, J. (2016). Is SEEG safe? A systematic review and meta-analysis of stereoelectroencephalography-related complications. *Epilepsia*, 57(3), 386-401.
7. Bulacio, J. C., Bena, J., Suwanpakdee, P., Nair, D., Gupta, A., Alexopoulos, A., ... & Najm, I. (2021). Determinants of seizure outcome after resective surgery following stereoelectroencephalography. *Journal of Neurosurgery*, 136(6), 1638-1646.
8. Cardinale, F., Rizzi, M., Vignati, E., Cossu, M., Castana, L., d'Orio, P., ... & Francione, S. (2019). Stereoelectroencephalography: retrospective analysis of 742 procedures in a single centre. *Brain*, 142(9), 2688-2704.
9. Isnard, J., Taussig, D., Bartolomei, F., Bourdillon, P., Catenoix, H., Chassoux, F., ... & Sauleau, P. (2018). French guidelines on stereoelectroencephalography (SEEG). *Neurophysiologie Clinique*, 48(1), 5-13.
10. Jayakar, P., Gotman, J., Harvey, A. S., Palmini, A., Tassi, L., Schomer, D., ... & Kahane, P. (2016). Diagnostic utility of invasive EEG for epilepsy surgery: indications, modalities, and techniques. *Epilepsia*, 57(11), 1735-175

5. PHẪU THUẬT CẮT U NÃO CÓ SỬ DỤNG THIẾT BỊ DẪN ĐƯỜNG

1. ĐẠI CƯƠNG

1.1. Định nghĩa

- U não là khối choán chỗ trong sọ xuất phát từ nhiều nguồn gốc khác nhau mô não, màng não, dây thần kinh sọ, mạch máu não, di căn..
- Phương án điều trị quan trọng nhất đối với u não hiện nay vẫn là phẫu thuật

1.2. Nguyên lý, mục đích

Một trong những phương án gần đây hỗ trợ bác sĩ phẫu thuật thần kinh là dụng cụ dẫn đường (hệ thống định vị navigation) đánh giá chính xác vị trí u, thành phần xung quanh nhằm giảm đáng kể đường mổ, tỷ lệ tai biến, và kết quả cuộc mổ.

2. CHỈ ĐỊNH

Tất cả trường hợp u não có chỉ định mổ đều có thể sử dụng dụng cụ dẫn đường navigation

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có

4. THẬN TRỌNG

Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- Khoảng 03 bác sĩ
- Khoảng 02 điều dưỡng.

b. Nhân lực hỗ trợ: 01 hộ lý

5.2. Thuốc

- Thuốc co mạch (adrenalin, naphazolin)
- Dung dịch povidone iodine 1%.
- Dung dịch natri clorua 0,9%.

5.3. Thiết bị y tế

- Gạc con; gói bông sọ; sợi chỉ prolene 4.0; sợi chỉ prolene 5.0; sợi chỉ vicryl 2.0 (3.0 đối với trẻ em)
- Vật liệu cầm máu: gói cầm máu surgicel; gói spongel; gói sáp sọ
- Keo sinh học và các miếng vá màng cứng nhân tạo
- Bộ nẹp, vít xương sọ

- Chất liệu cầm máu (Flo seal)
- Bộ dẫn lưu kín đặt dưới da
- Bộ ghim da đầu (nếu có)
- Bộ dụng cụ sọ não.
- Hệ thống điều chỉnh áp lực hút, dao điện đơn cực và lưỡng cực, kẹp cầm máu da đầu
- Khoan máy cùng hệ thống mũi khoan cắt sọ: 1 mũi khoan lỗ và 2 mũi cắt và bộ khoan mài phá và kim cương
- Kính vi phẫu chuyên dụng phẫu thuật thần kinh.
- Hệ thống đánh giá dẫn truyền thần kinh trong mổ

5.4. Người bệnh

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh và tình trạng chung, về những khả năng phẫu thuật sẽ thực hiện, về những tai biến, biến chứng, di chứng có thể gặp do bệnh, do phẫu thuật, do gây mê, tê, giảm đau, do cơ địa của người bệnh.
- Nâng cao thể trạng, cân bằng những rối loạn do hậu quả của bệnh hoặc do cơ địa, bệnh mãn tính, tuổi.
- Điều trị ổn định các bệnh nội khoa như tăng huyết áp, đái đường,... trước khi can thiệp phẫu thuật (trừ trường hợp mổ cấp cứu). Truyền máu nếu người bệnh có thiếu máu nhiều.
- Nhịn ăn, nhịn uống, vệ sinh vùng phẫu thuật và toàn thân.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Hoàn thiện đầy đủ theo quy định của Bệnh viện và Bộ Y tế

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 02 giờ

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án, định danh đúng người bệnh, chỉ định kỹ thuật.
- Tuân thủ và thực hiện Bảng kiểm an toàn phẫu thuật theo quy định.

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Tư thế: Tùy vị trí u não để tư thế

6.2. Vô cảm: Gây mê nội khí quản

6.3. Thực hiện kỹ thuật

- Lắp đặt hệ thống định vị thần kinh .
- Tiến hành rạch da, bóc tách da, sau đó cân cơ bóc lộ xương để khoan xương và mở nắp sọ dưới định vị navigation

- Khâu treo màng cứng, cầm máu, mở màng cứng.
- Dưới kính vi phẫu, bác sĩ lấy khối u dưới định vị thần kinh. Luôn thực hiện cầm máu bằng dao đốt lưỡng cực và chất liệu cầm máu Floseal.
- Đóng màng cứng bằng cân cơ hoặc miếng vá nhân tạo, có thể sử dụng keo sinh học hoặc không
- Đặt lại xương
- Đóng vết mổ: cơ, cân, dưới da, da

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Theo dõi các chỉ số sinh tồn
- Theo dõi các dấu hiệu thần kinh khu trú, tri giác, phát hiện biến chứng sớm.

7.2. Biến chứng

- Chảy máu sau mổ: phát hiện sớm khi có dấu hiệu lâm sàng, chụp cắt lớp kiểm tra nếu cần. Khi có máu tụ nội sọ cần xử lý sớm theo thương tổn.
- Rò dịch não tủy: khâu lại vết mổ hoặc mổ lại vá rò
- Nhiễm trùng vết mổ: kháng sinh, thay băng hàng ngày hoặc mổ làm sạch ổ nhiễm trùng.
- Rối loạn điện giải: bù điện giải, theo dõi dịch ra và dịch vào
- Động kinh: điều trị thuốc chống động kinh
- Viêm phổi: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức
- Nhiễm khuẩn huyết: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức
- Nhiễm trùng tiết niệu: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yuanzhi Xu 1, Jiahua Ni 2, Yunke Bi 1, Anke Zhang 1, Yajun Xue 1, Xiangqian Qi 1, Meiqing Lou 1. 2018. Multimodality Imaging for Navigation in Endoscopic Transsphenoidal Surgeries . J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg. DOI: 10.1055/s-0038-1666789
2. Piero Chiacchiaretta 1 2 3, Mauro Gianni Perrucci 4 5, Massimo Caulo 4 5, Riccardo Navarra 5, Gaia Baldiraghi 5, Davide Rolandi 5, Sabino Luzzi 6, Mattia Del Maestro 6, Renato Galzio 7, Antonio Ferretti 5. 2022. A Dedicated Tool for Presurgical Mapping of Brain Tumors and Mixed-Reality Navigation During Neurosurgery . J Digit Imaging. DOI: 10.1007/s10278-022-00609-8

3. Piero Chiacchiaretta 1 2 3, Mauro Gianni Perrucci 4 5, Massimo Caulo 4 5, Riccardo Navarra 5, Gaia Baldiraghi 5, Davide Rolandi 5, Sabino Luzzi 6, Mattia Del Maestro 6, Renato Galzio 7, Antonio Ferretti 4 5. 2023. Correction: A Dedicated Tool for Presurgical Mapping of Brain Tumors and Mixed-Reality Navigation During Neurosurgery . J Digit Imaging. DOI: 10.1007/s10278-022-00750-4
4. Daniel Schneider 1, Jan Hermann 1, Kate A Gerber 1, Juan Ansó 1, Marco D Caversaccio 2, Stefan Weber 1, Lukas Anschuetz 2. 2018. Noninvasive Registration Strategies and Advanced Image Guidance Technology for Submillimeter Surgical Navigation Accuracy in the Lateral Skull Base. Otol Neurotol. DOI: 10.1097/MAO.0000000000001993

6. PHẪU THUẬT GIẢM ÁP DÂY VII (ĐOẠN II, III)

1. ĐẠI CƯƠNG

1.1. Định nghĩa

- Bệnh nhân bị liệt mặt phải chịu những ảnh hưởng đáng kể về thể chất và tâm lý xã hội, có thể dẫn đến trầm cảm và cô lập với xã hội
- Bệnh liệt dây thần kinh mặt ngoại biên có thể có nguyên nhân hoặc không xác định được nguyên nhân. Nguyên nhân phổ biến nhất của liệt thần kinh mặt ngoại biên là nhiễm virus toàn thân, chấn thương, phẫu thuật, tiểu đường, nhiễm trùng cục bộ, khối u, rối loạn miễn dịch hoặc thuốc
- Việc điều trị liệt thần kinh mặt ngoại biên còn được tranh cãi với các phương pháp chủ yếu: bảo vệ mắt, thuốc steroid hay kháng virus, châm cứu, phẫu thuật...

1.2. Nguyên lý, mục đích

Phẫu thuật giảm áp dây VII là kỹ thuật mở xương chũm bộc lộ dây VII và rạch vỏ bao đoạn nằm trong ống Fallop, nhằm giảm sự chèn ép dây VII.

2. CHỈ ĐỊNH

- Liệt mặt ngoại biên xảy ra ngay sau chấn thương xương đá, sau phẫu thuật tai, không rõ nguyên nhân mà điều trị nội khoa 6 tuần không có kết quả được đánh giá qua điện cơ và điện thần kinh.
- Liệt mặt do cholesteatoma.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không thể gây mê, thể trạng bệnh lý nền không đáp ứng cuộc mổ
- Liệt dây thần kinh VII trong các trường hợp sau:
 - + Vỡ xương đá mà người bệnh đang trong bệnh cảnh chấn thương sọ não.
 - + Ung thư tai giữa.
 - + Bệnh viêm đa dây thần kinh.
 - + U thần kinh thính giác.
 - + Viêm tai giữa cấp tính mủ.
 - + Zona tai.

4. THẬN TRỌNG

Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- Khoảng 03 bác sĩ.
- Khoảng 02 điều dưỡng.

b. Nhân lực hỗ trợ: 01 hộ lý

5.2. Thuốc

- Thuốc co mạch (adrenalin, naphazolin)
- Dung dịch povidone iodine 1%.
- Dung dịch natri clorua 0,9%.

5.3. Thiết bị y tế

- Gạc con; gói bông sọ; sợi chỉ prolene 4.0; sợi chỉ prolene 5.0; sợi chỉ vicryl 2.0 (3.0 đối với trẻ em)
- Vật liệu cầm máu: gói cầm máu surgicel; gói spongel; gói sáp sọ
- Keo sinh học và các miếng vá màng cứng nhân tạo
- Bộ nẹp, vít xương sọ
- Chất liệu cầm máu (FloSeal)
- Bộ dẫn lưu kín đặt dưới da
- Bộ ghim da đầu (nếu có)
- Bộ dụng cụ sọ não.
- Hệ thống điều chỉnh áp lực hút, dao điện đơn cực và lưỡng cực, kẹp cầm máu da đầu
- Khoan máy cùng hệ thống mũi khoan cắt sọ: 1 mũi khoan lỗ và 2 mũi cắt và bộ khoan mài phá và kim cương
- Kính vi phẫu chuyên dụng phẫu thuật thần kinh.
- Hệ thống đánh giá dẫn truyền thần kinh trong mổ

5.4. Người bệnh

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh và tình trạng chung, về những khả năng phẫu thuật sẽ thực hiện, về những tai biến, biến chứng, di chứng có thể gặp do bệnh, do phẫu thuật, do gây mê, tê, giảm đau, do cơ địa của người bệnh.
- Nâng cao thể trạng, cân bằng những rối loạn do hậu quả của bệnh hoặc do cơ địa, bệnh mãn tính, tuổi.
- Điều trị ổn định các bệnh nội khoa như tăng huyết áp, đái đường,... trước khi can thiệp phẫu thuật (trừ trường hợp mổ cấp cứu). Truyền máu nếu người bệnh có thiếu máu nhiều.

- Nhịn ăn, thực tháo, vệ sinh vùng phẫu thuật và toàn thân.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Hoàn thiện đầy đủ theo quy định của Bệnh viện và Bộ Y tế

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 03 giờ

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án, định danh đúng người bệnh, chỉ định kỹ thuật.
- Tuân thủ và thực hiện Bảng kiểm an toàn phẫu thuật theo quy định.

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Tư thế: Người bệnh nằm sấp đầu cố định trên khung

6.2. Vô cảm: Gây mê nội khí quản

6.3. Thực hiện kỹ thuật

- Phẫu thuật xương chũm
- Giống như phẫu thuật xương chũm thông thường, bao gồm các bước sau:

Thì 1: Rạch phần mềm

- Rạch da theo đường sau trên vành tai, xuống đến mỏm chũm.
- Bóc tách phần mềm về phía trước đến sát ống tai.
- Rạch màng xương: theo đường viền quanh ống tai xương.
- Rạch đường thứ 2 bắt đầu từ điểm giữa của đường rạch trên về phía sau.
- Róc màng xương.

Thì 2: Khoan xương

- Mở vào sào bào.
- Mở vào nhóm dưới sào bào nông và sâu.
- Mở về phía sau (nhóm thông bào tĩnh mạch lên gần sát tĩnh mạch bên).
- Mở nhóm thông bào phía sau và tìm tĩnh mạch bên.
- Mở sào đạo và thượng nhĩ khoan về phía trước.
- Mở vào đoạn 3 dây VII: khoan mở rộng nhóm thông bào nằm giữa tĩnh mạch bên và tường dây VII, bộc lộ đoạn 3 dây VII (thì này dùng khoan kim cương).
- Bộc lộ đoạn 2 dây VII. Mở hòm nhĩ theo lối sau:
- + Khoan một lỗ hình tam giác thông vào hòm nhĩ ngang với ngành ngang xương đe.
- + Khoan rộng xuống dưới dọc theo mặt ngoài đoạn 3 dây VII để thấy cửa sổ tròn.
- + Phẫu thuật trên dây VII

- Phụ thuộc vào tổn thương của dây VII. Mở giảm áp dây VII:
- + Mở công Fallop rộng rãi.
- + Rạch bao dây VII theo chiều dọc bằng dao vi phẫu.
- + Cắt bỏ vỏ xơ làm thất chặt dây VII.
- + Đặt 1 mảnh gelfoam phủ lên dây VII.
- + Đóng hốc phẫu thuật
- + Lấy mảnh cân cơ có cuống đẩy dây VII và lót hốc phẫu thuật chũm.
- + Chèn gelfoam lên mảnh cân cơ.
- + Đặt dẫn lưu hốc phẫu thuật.
- Đóng da sau tai, nhét bắc ống tai.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Theo dõi các chỉ số sinh tồn
- Theo dõi các dấu hiệu thần kinh khu trú, tri giác, phát hiện biến chứng sớm.

7.2. Biến chứng

- Chảy máu sau mổ: phát hiện sớm khi có dấu hiệu lâm sàng, chụp cắt lớp kiểm tra nếu cần. Khi có máu tụ nội sọ cần xử lý sớm theo thương tổn.
- Nhiễm trùng vết mổ: kháng sinh, thay băng hàng ngày hoặc mổ làm sạch ổ nhiễm trùng.
- Trật khớp xương con: tai biến này thường gặp khi bộc lộ đoạn 2.
- Thường gặp trật khớp đe dọa: cần phát hiện kịp thời và đặt xương đe về đúng vị trí.
- Mỏ vào ống bán khuyên (hay gặp ống bán khuyên ngoài): gây điếc và chóng mặt.
- Viêm phổi: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức.
- Nhiễm khuẩn huyết: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức.
- Nhiễm trùng tiết niệu: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. James A Owusu 1, C Matthew Stewart 2, Kofi Boahene 3. 2018. Facial Nerve Paralysis. Med Clin North Am. DOI: 10.1016/j.mcna.2018.06.011
2. Su Jin Kim 1, Ho Yun Lee 2. 2020. Acute Peripheral Facial Palsy: Recent Guidelines and a Systematic Review of the Literature. J Korean Med Sci. DOI: 10.3346/jkms.2020.35.e245

3. Nicholas S Andresen 1, Daniel Q Sun 1, Marlan R Hansen. 2018. Facial nerve decompression. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. DOI: 10.1097/MOO.0000000000000478
4. Davide Soloperto 1, Flavia Di Maro 1, Beatrice Le Pera 2, Daniele Marchioni 1. 2020. Surgical anatomy of the facial nerve: from middle cranial fossa approach to endoscopic approach. A pictorial review. Eur Arch Otorhinolaryngol. DOI: 10.1007/s00405-020-05841-y
5. Harun Gür 1, Kemal Görür 1, Onur İsmi 1, Yusuf Vayisoğlu 1, Kemal Koray Bal 2, Cengiz Özcan. 2021. Surgical Outcomes of Transmastoid Facial Nerve Decompression for Patients With Traumatic Facial Nerve Paralysis. J Int Adv Otol. DOI: 10.5152/iao.2021.8506

7. PHẪU THUẬT GIẢM ÁP DÂY VII ĐOẠN I

1. ĐẠI CƯƠNG

1.1. Định nghĩa

- Bệnh nhân bị liệt mặt phải chịu những ảnh hưởng đáng kể về thể chất và tâm lý xã hội, có thể dẫn đến trầm cảm và cô lập với xã hội
- Bệnh liệt dây thần kinh mặt ngoại biên có thể có nguyên nhân hoặc không xác định được nguyên nhân. Nguyên nhân phổ biến nhất của liệt thần kinh mặt ngoại biên là nhiễm virus toàn thân, chấn thương, phẫu thuật, tiểu đường, nhiễm trùng cục bộ, khối u, rối loạn miễn dịch hoặc thuốc
- Việc điều trị liệt thần kinh mặt ngoại biên còn được tranh cãi với các phương pháp chủ yếu: bảo vệ mắt, thuốc steroid hay kháng virus, châm cứu, phẫu thuật...

1.2. Nguyên lý, mục đích

Phẫu thuật giảm áp dây VII là kỹ thuật mở xương chũm bộc lộ dây VII và rạch vỏ bao, nhằm giảm sự chèn ép dây VII.

2. CHỈ ĐỊNH

- Liệt mặt ngoại biên xảy ra ngay sau chấn thương xương đá, sau phẫu thuật tai, không rõ nguyên nhân mà điều trị nội khoa 6 tuần không có kết quả được đánh giá qua điện cơ và điện thần kinh.
- Liệt mặt do cholesteatoma.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không thể gây mê, thể trạng bệnh lý nền không đáp ứng cuộc mổ
- Liệt dây thần kinh VII trong các trường hợp sau:
 - + Vỡ xương đá mà người bệnh đang trong bệnh cảnh chấn thương sọ não.
 - + Ung thư tai giữa.
 - + Bệnh viêm đa dây thần kinh.
 - + U thần kinh thính giác.
 - + Viêm tai giữa cấp tính mủ.
 - + Zona tai.

4. THẬN TRỌNG

Không

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- Khoảng 03 bác sĩ.
- Khoảng 02 điều dưỡng.

b. Nhân lực hỗ trợ: 01 hộ lý

5.2. Thuốc

- Thuốc co mạch (adrenalin, naphazolin)
- Dung dịch povidone iodine 1%.
- Dung dịch natri clorua 0,9%.

5.3. Thiết bị y tế

- Gạc con; gói bông sọ; sợi chỉ prolene 4.0; sợi chỉ prolene 5.0; sợi chỉ vicryl 2.0 (3.0 đối với trẻ em)
- Vật liệu cầm máu: gói cầm máu surgicel; gói spongel; gói sáp sọ
- Keo sinh học và các miếng vá màng cứng nhân tạo
- Bộ nẹp, vít xương sọ
- Chất liệu cầm máu (FloSeal)
- Bộ dẫn lưu kín đặt dưới da
- Bộ ghim da đầu (nếu có)
- Bộ dụng cụ sọ não.
- Hệ thống điều chỉnh áp lực hút, dao điện đơn cực và lưỡng cực, kẹp cầm máu da đầu
- Khoan máy cùng hệ thống mũi khoan cắt sọ: 1 mũi khoan lỗ và 2 mũi cắt và bộ khoan mài phá và kim cương
- Kính vi phẫu chuyên dụng phẫu thuật thần kinh.
- Hệ thống đánh giá dẫn truyền thần kinh trong mổ

5.4. Người bệnh

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh và tình trạng chung, về những khả năng phẫu thuật sẽ thực hiện, về những tai biến, biến chứng, di chứng có thể gặp do bệnh, do phẫu thuật, do gây mê, tê, giảm đau, do cơ địa của người bệnh.
- Nâng cao thể trạng, cân bằng những rối loạn do hậu quả của bệnh hoặc do cơ địa, bệnh mãn tính, tuổi.
- Điều trị ổn định các bệnh nội khoa như tăng huyết áp, đái đường,... trước khi can thiệp phẫu thuật (trừ trường hợp mổ cấp cứu). Truyền máu nếu người bệnh có thiếu máu nhiều.

- Nhịn ăn, thực tháo, vệ sinh vùng phẫu thuật và toàn thân.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Hoàn thiện đầy đủ theo quy định của Bệnh viện và Bộ Y tế

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 03 giờ

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án, định danh đúng người bệnh, chỉ định kỹ thuật.
- Tuân thủ và thực hiện Bảng kiểm an toàn phẫu thuật theo quy định.

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

6.1. Tư thế: Người bệnh nằm sấp đầu cố định trên khung

6.2. Vô cảm: Gây mê nội khí quản

6.3. Thực hiện kỹ thuật

- Rạch da dưới cằm sau xoang sigma ngay trên điểm Asterion, cách phía trong mỏm cằm 1-2 cm
- Mở sọ bằng khoan, mài và găm đến ranh giới trên là mép dưới xoang ngang, giới hạn ngoài là mép sau xoang sigma
- Mở màng cứng sao cho thuận lợi khi bộc lộ góc nhìn của kính thường theo hình sao
- Vén nhu mô tiểu não góc dưới ngoài nhẹ nhàng để tháo dịch não tủy khoang dịch não tủy lớn vùng lỗ cằm
- Vén vào vùng góc cầu bộc lộ dây VII, tìm các mốc u nhô, mạch máu...
- Dây VII ở bình diện nông
- Mở màng cứng lỗ tai trong, mài xương lỗ tai trong bộc lộ phức hợp thần kinh VII, VIII trong ống tai trong (đoạn 1 dây VII)
- Mở bao xơ thần kinh số VII, đặt miếng gelfoam phủ lên dây VII.
- Vá màng cứng bằng cân cơ hoặc màng xương hoặc màng cứng nhân tạo, có thể sử dụng keo sinh học.
- Đặt lại xương bằng nẹp vis sọ
- Khâu phục hồi giải phẫu

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Theo dõi các chỉ số sinh tồn
- Theo dõi các dấu hiệu thần kinh khu trú, tri giác, phát hiện biến chứng sớm.

7.2. Biến chứng

- Chảy máu sau mổ: phát hiện sớm khi có dấu hiệu lâm sàng, chụp cắt lớp kiểm tra nếu cần. Khi có máu tụ nội sọ cần xử lý sớm theo thương tổn.
- Rò dịch não tủy: khâu lại vết mổ hoặc mổ lại vá rò
- Nhiễm trùng vết mổ: kháng sinh, thay băng hàng ngày hoặc mổ làm sạch ổ nhiễm trùng.
- Tổn thương dây VIII hoặc giảm thính lực: chụp lại phim đánh giá và xử lý tùy theo nguyên nhân
- Phù não: xử lý theo thương tổn
- Giãn não thất: dẫn lưu não thất ra ngoài hoặc ổ bụng
- Viêm phổi: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức
- Nhiễm khuẩn huyết: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức
- Nhiễm trùng tiết niệu: tùy theo diễn biến bệnh: kháng sinh, hồi sức

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. James A Owusu 1, C Matthew Stewart 2, Kofi Boahene 3. 2018. Facial Nerve Paralysis. Med Clin North Am. DOI: 10.1016/j.mcna.2018.06.011
2. Su Jin Kim 1, Ho Yun Lee 2. 2020. Acute Peripheral Facial Palsy: Recent Guidelines and a Systematic Review of the Literature. J Korean Med Sci. DOI: 10.3346/jkms.2020.35.e245
3. Nicholas S Andresen 1, Daniel Q Sun 1, Marlan R Hansen. 2018. Facial nerve decompression. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. DOI: 10.1097/MOO.0000000000000478
4. Davide Soloperto 1, Flavia Di Maro 1, Beatrice Le Pera 2, Daniele Marchioni 1. 2020. Surgical anatomy of the facial nerve: from middle cranial fossa approach to endoscopic approach. A pictorial review. Eur Arch Otorhinolaryngol. DOI: 10.1007/s00405-020-05841-y
5. Harun Gür 1, Kemal Görür 1, Onur İsmi 1, Yusuf Vayisoğlu 1, Kemal Koray Bal 2, Cengiz Özcan. 2021. Surgical Outcomes of Transmastoid Facial Nerve Decompression for Patients With Traumatic Facial Nerve Paralysis. J Int Adv Otol. DOI: 10.5152/iao.2021.8506

8. PHẪU THUẬT ĐẶT BỘ PHÁT KÍCH THÍCH ĐIỆN CỰC TỬY SỐNG THÌ 2

1. ĐẠI CƯƠNG

- Phẫu thuật đặt bộ phát kích thích điện cực tửy sống thì 2 là phẫu thuật đặt bộ phát kích thích điện cực sau quá trình đánh giá đáp ứng giảm đau.
- Mục đích : giúp cải thiện tốt các triệu chứng của bệnh lý đau, điện cực tạo ra kích thích với dòng điện tần số cao, biên độ kích thích thấp và không gây cảm giác đau chói, dị cảm như các phương pháp truyền thống khác.

2. CHỈ ĐỊNH

Đáp ứng giảm đau hiệu quả sau khi đặt bộ phát và điện cực kích thích thì 1.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tình trạng nhiễm trùng tại chỗ đặt thiết bị hoặc toàn thân
- Rối loạn đông máu chưa kiểm soát
- Rối loạn tâm thần nặng

4. THẬN TRỌNG

- Đang điều trị thuốc chống đông máu
- Mong muốn từ người bệnh và gia đình quá cao

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- 04 bác sĩ (01 phẫu thuật viên chính, 03 phẫu thuật viên phụ).
- 02 điều dưỡng.
- 01 kỹ thuật viên

b. Nhân lực hỗ trợ

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng
- 01 kỹ thuật viên

5.2. Thuốc

Thuốc gây tê vết mổ, thuốc sát trùng

5.3. Thiết bị y tế

- Khẩu trang phẫu thuật, áo phẫu thuật, mũ phẫu thuật
- Găng tay khám

- Găng tay phẫu thuật
- Bơm tiêm: 10 ml, 20 ml
- Miếng dán opsite
- Bộ dây truyền dịch, dây hút dịch, dây nối bơm tiêm điện, dây dẫn lưu silicone
- Lưỡi dao mổ vô trùng các cỡ
- Chỉ không tiêu, chỉ tiêu
- Gạc phẫu thuật
- Sáp xương
- Vật liệu cầm máu: Surgicel, Floseal
- Vật liệu đóng nền sọ: màng cứng nhân tạo, keo sinh học.
- Toan trái phẫu thuật, miếng dán vết mổ
- Bộ phát kích thích dưới da

5.4. Người bệnh

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh, nguy cơ rủi ro của cuộc mổ và ký cam kết trước mổ.
- Nhịn ăn, vệ sinh gội đầu và toàn thân.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án ngoại khoa
- Người nhà ký hồ sơ bệnh án

5.6. Thời gian thực hiện: khoảng 120 phút

5.7. Địa điểm thực hiện: phòng phẫu thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

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

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Vô cảm: Gây mê toàn thân.

6.1. Bước 1: Sát trùng, trải toan vị trí hố chậu và lưng.

6.2. Bước 2: Rửa da vị trí lưng, hố chậu. Bộc lộ vị trí đặt bộ phát kích thích dưới da.

6.3. Bước 3: Kết nối dây điện cực với bộ phát. Cố định hệ thống kết nối. Kiểm tra hoạt động hệ thống kích thích.

6.4. Bước 4: Cố định bộ phát. Cầm máu.

6.5. Bước 5: Đóng vết mổ.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện phẫu 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 LÝ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi sau mổ

- Tri giác.
- Dấu hiệu sinh tồn (mạch, huyết áp, nhịp thở, nhiệt độ).
- Vết mổ.
- Đáp ứng giảm đau.

7.2. Xử trí tai biến

7.2.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: đặt lại, kiểm tra kết nối điện cực.

7.2.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu vết mổ. Xử trí: băng ép hoặc phẫu thuật cầm máu.
- Nhiễm trùng vết mổ. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Rò dịch não tủy. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: phẫu thuật lại.
- Dị ứng, sốc phản vệ. Xử trí: theo phác đồ sốc phản vệ.
- Tử vong.

7.2.3. Biến chứng muộn

- Nhiễm trùng vết mổ. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Rò dịch não tủy. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: phẫu thuật lại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Westrup A.M. và Conner A.K. Percutaneous Thoracic Spinal Cord Stimulator Placement. Cureus, 13(3), e13916.

2. Zan E., Kurt K.N., Yousem D.M. và cộng sự. (2011). Spinal Cord Stimulators: Typical Positioning and Postsurgical Complications. *American Journal of Roentgenology*, 196(2), 437–445.
3. *Spinal Cord Stimulation: Equipment and Implantation Techniques*, Thieme Verlag.
4. Lundeland B., Toennis M., Züchner M. và cộng sự. (2021). Spinal cord stimulation for the treatment of peripheral neuropathic pain. *Tidsskrift for Den norske legeforening*.
5. Harned M.E., Gish B., Zuelzer A. và cộng sự. Anesthetic Considerations and Perioperative Management of Spinal Cord Stimulators: Literature Review and Initial Recommendations. *Pain Physician*.

9. PHẪU THUẬT ĐẶT ĐIỆN CỰC TỬY SỐNG QUA DA KÈM THEO BỘ PHÁT KÍCH THÍCH DƯỚI DA THÌ 2

1. ĐẠI CƯƠNG

Phẫu thuật đặt điện cực tửy sống qua da kèm theo bộ phát kích thích dưới da thì 2 là phẫu thuật đặt vĩnh viễn hệ thống điện cực và bộ phát sau qua trình đánh giá đáp ứng giảm đau. Mục đích : giúp cải thiện tốt các triệu chứng của bệnh lý đau, điện cực tạo ra kích thích với dòng điện tần số cao, biên độ kích thích thấp và không gây cảm giác đau chói, dị cảm như các phương pháp truyền thống khác.

2. CHỈ ĐỊNH

Đáp ứng giảm đau hiệu quả sau khi đặt bộ phát và điện cực kích thích thì 1.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tình trạng nhiễm trùng tại chỗ đặt thiết bị hoặc toàn thân
- Rối loạn đông máu chưa kiểm soát
- Rối loạn tâm thần nặng

4. THẬN TRỌNG

- Đang điều trị thuốc chống đông máu
- Mong muốn từ người bệnh và gia đình quá cao

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- 04 bác sĩ (01 phẫu thuật viên chính, 03 phẫu thuật viên phụ).
- 02 điều dưỡng.
- 01 kỹ thuật viên

b. Nhân lực hỗ trợ

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng
- 01 kỹ thuật viên

5.2. Thuốc

Thuốc gây tê vết mổ, thuốc sát trùng

5.3. Thiết bị y tế

- Khẩu trang phẫu thuật, áo phẫu thuật, mũ phẫu thuật

- Găng tay khám
- Găng tay phẫu thuật
- Bơm tiêm: 10 ml, 20 ml
- Miếng dán opsite
- Bộ dây truyền dịch, dây hút dịch, dây nối bơm tiêm điện, dây dẫn lưu silicone
- Lưỡi dao mổ vô trùng các cỡ
- Chỉ không tiêu, chỉ tiêu
- Gạc phẫu thuật
- Sáp xương
- Vật liệu cầm máu: Surgicel, Floseal
- Vật liệu đóng nền sọ: màng cứng nhân tạo, keo sinh học.
- Toan trái phẫu thuật, miếng dán vết mổ
- Hệ thống điện cực kích thích tủy sống.
- Bộ phát kích thích dưới da.
- Hệ thống C-arm hoặc O-arm.

5.4. Người bệnh

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh, nguy cơ rủi ro của cuộc mổ và ký cam kết trước mổ.
- Nhịn ăn, vệ sinh gội đầu và toàn thân.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án ngoại khoa
- Người nhà ký hồ sơ bệnh án

5.6. Thời gian thực hiện: khoảng 120 phút

5.7. Địa điểm thực hiện: phòng phẫu thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

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

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Vô cảm: Gây mê toàn thân.

6.1. Bước 1: Sát trùng, trải toan vị trí hố chậu và lưng.

6.2. Bước 2: Xác định vị trí đặt điện cực tùy sống. Bộc lộ vị trí đặt. Đưa hệ thống điện cực tùy sống qua da vào mục tiêu dự kiến. Kiểm tra vị trí dưới C-arm hoặc O-arm.

6.3. Bước 3: Bộc lộ vị trí đặt bộ phát dưới da hố chậu. Đặt bộ phát kích thích.

6.4. Bước 4: Cố định bộ phát và kết nối hệ thống điện cực và bộ phát. Kiểm tra kết nối.

6.5. Bước 5: Đóng vết mổ.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện phẫu 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 LÝ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi sau mổ

- Tri giác.
- Dấu hiệu sinh tồn (mạch, huyết áp, nhịp thở, nhiệt độ).
- Vết mổ.
- Đáp ứng giảm đau.

7.2. Xử trí tai biến

7.2.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: đặt lại, kiểm tra kết nối điện cực.
- Tổn thương tủy. Xử trí: điều trị nội khoa.

7.2.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu vết mổ. Xử trí: băng ép hoặc phẫu thuật cầm máu.
- Nhiễm trùng vết mổ. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Rò dịch não tủy. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: phẫu thuật lại.
- Dị ứng, sốc phản vệ. Xử trí: theo phác đồ sốc phản vệ.
- Tử vong.

7.2.3. Biến chứng muộn

- Nhiễm trùng vết mổ. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Rò dịch não tủy. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: phẫu thuật lại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Westrup A.M. và Conner A.K. Percutaneous Thoracic Spinal Cord Stimulator Placement. *Cureus*, 13(3), e13916.
2. Zan E., Kurt K.N., Yousem D.M. và cộng sự. (2011). Spinal Cord Stimulators: Typical Positioning and Postsurgical Complications. *American Journal of Roentgenology*, 196(2), 437–445.
3. *Spinal Cord Stimulation: Equipment and Implantation Techniques*, Thieme Verlag.
4. Lundeland B., Toennis M., Züchner M. và cộng sự. (2021). Spinal cord stimulation for the treatment of peripheral neuropathic pain. *Tidsskrift for Den norske legeforening*.
5. Harned M.E., Gish B., Zuelzer A. và cộng sự. Anesthetic Considerations and Perioperative Management of Spinal Cord Stimulators: Literature Review and Initial Recommendations. *Pain Physician*.

10. PHẪU THUẬT ĐẶT DƯỚI DA BỘ PHÁT KÍCH THÍCH ĐIỆN CỰC THẦN KINH THÌ 2

1. ĐẠI CƯƠNG

Phẫu thuật đặt dưới da bộ phát kích thích dưới da thì 2 là phẫu thuật đặt vĩnh viễn bộ phát kích thích điện cực thần kinh. Mục đích : tạo xung kích thích điện cực thần kinh sau khi kết thúc quá trình đánh giá.

2. CHỈ ĐỊNH

- Bộ phát kích thích thần kinh trong phẫu thuật rối loạn vận động.
- Bộ phát kích thích thần kinh trong phẫu thuật động kinh.
- Bộ phát kích thích trong phẫu thuật điều trị đau.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tình trạng nhiễm trùng tại chỗ đặt thiết bị hoặc toàn thân
- Rối loạn đông máu chưa kiểm soát
- Rối loạn tâm thần nặng

4. THẬN TRỌNG

- Đang điều trị thuốc chống đông máu
- Mong muốn từ người bệnh và gia đình quá cao

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a. Nhân lực trực tiếp

- 04 bác sĩ (01 phẫu thuật viên chính, 03 phẫu thuật viên phụ).
- 02 điều dưỡng.
- 01 kỹ thuật viên

b. Nhân lực hỗ trợ

- 02 bác sĩ
- 02 điều dưỡng
- 01 kỹ thuật viên

5.2. Thuốc

Thuốc gây tê vết mổ, thuốc sát trùng

5.3. Thiết bị y tế

- Khẩu trang phẫu thuật, áo phẫu thuật, mũ phẫu thuật

- Găng tay khám
- Găng tay phẫu thuật
- Bơm tiêm: 10 ml, 20 ml
- Miếng dán opsite
- Bộ dây truyền dịch, dây hút dịch, dây nối bơm tiêm điện, dây dẫn lưu silicone
- Lưỡi dao mổ vô trùng các cỡ
- Chỉ không tiêu, chỉ tiêu
- Gạc phẫu thuật
- Sáp xương
- Vật liệu cầm máu: surgicel, floseal
- Vật liệu đóng nền sọ: màng cứng nhân tạo, keo sinh học.
- Toan trải phẫu thuật, miếng dán vết mổ
- Bộ phát kích thích dưới da.

5.4. Người bệnh

- Người bệnh và gia đình được giải thích rõ trước mổ về tình trạng bệnh, nguy cơ rủi ro của cuộc mổ và ký cam kết trước mổ.
- Nhịn ăn, vệ sinh gội đầu và toàn thân.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án ngoại khoa
- Người nhà ký hồ sơ bệnh án

5.6. Thời gian thực hiện: khoảng 120 phút

5.7. Địa điểm thực hiện: phòng phẫu thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

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

6. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Vô cảm: Gây mê toàn thân.

6.1. Bước 1: Sát trùng, trải toan vị trí đặt bộ phát.

6.2. Bước 2: Xác định vị trí đặt bộ phát kích thích thần kinh. Phẫu tích vị trí đặt bộ phát, đặt bộ phát và kết nối với điện cực.

6.3. Bước 3: Cố định bộ phát. Kiểm tra kết nối.

6.4. Bước 4: Đóng vết mổ.

6.5. Bước 5: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện phẫu 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 LÝ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi sau mổ

- Tri giác.
- Dấu hiệu sinh tồn (mạch, huyết áp, nhịp thở, nhiệt độ).
- Vết mổ.
- Đáp ứng giảm đau.

7.2. Xử trí tai biến

7.2.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: đặt lại, kiểm tra kết nối điện cực.
- Tồn thương tủy. Xử trí: điều trị nội khoa.

7.2.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu vết mổ. Xử trí: băng ép hoặc phẫu thuật cầm máu.
- Nhiễm trùng vết mổ. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Rò dịch não tủy. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: phẫu thuật lại.
- Dị ứng, sốc phản vệ. Xử trí: theo phác đồ sốc phản vệ.
- Tử vong.

7.2.3. Biến chứng muộn

- Nhiễm trùng vết mổ. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Rò dịch não tủy. Xử trí: điều trị nội khoa, phẫu thuật khi điều trị nội khoa thất bại.
- Di lệch, mất kết nối điện cực. Xử trí: phẫu thuật lại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Westrup A.M. và Conner A.K. Percutaneous Thoracic Spinal Cord Stimulator Placement. Cureus, 13(3), e13916.

2. Zan E., Kurt K.N., Yousem D.M. và cộng sự. (2011). Spinal Cord Stimulators: Typical Positioning and Postsurgical Complications. *American Journal of Roentgenology*, 196(2), 437–445.
3. *Spinal Cord Stimulation: Equipment and Implantation Techniques*, Thieme Verlag.
4. Lundeland B., Toennis M., Züchner M. và cộng sự. (2021). Spinal cord stimulation for the treatment of peripheral neuropathic pain. *Tidsskrift for Den norske legeforening*.
5. Harned M.E., Gish B., Zuelzer A. và cộng sự. Anesthetic Considerations and Perioperative Management of Spinal Cord Stimulators: Literature Review and Initial Recommendations. *Pain Physician*.
6. Aalbers M.W., Rijkers K., Klinkenberg S. và cộng sự. (2015). Vagus nerve stimulation lead removal or replacement: surgical technique, institutional experience, and literature overview. *Acta Neurochir (Wien)*, 157(11), 1917–1924.