BỘ Y TẾ	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3772 /QĐ-BYT	*Hà Nội, ngày 08 tháng 12năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc ban hành tài liệu chuyên môn
"Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Nội tiết - Tập 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 tháng 02 năm 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 tháng 10 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành danh mục kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh;

Căn cứ Biên bản họp ngày 10 tháng 06 năm 2025 của Hội đồng chuyên môn nghiệm thu quy trình kỹ thuật về Nội tiết và Công văn số 1448/BVNTTW ngày 17 tháng 10 năm 2025 của Bệnh viện Nội tiết Trung ương về việc gửi dự thảo hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Nội tiết;

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 Nội tiết - Tập 2", gồm 22 quy trình kỹ thuật.

Điều 2. Tài liệu chuyên môn "Hướng dẫn quy trình kỹ thuật về Nội tiết - Tập 2" được áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh từ ngày 01 tháng 07 năm 2026.

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 QLKCB;
- Lưu: VT, KCB.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Trần Văn Thuấn

HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT VỀ NỘI TIẾT – TẬP 2

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3772 /QĐ-BYT ngày 08 tháng 12 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Y tế)

Hà Nội, 2025

Chỉ đạo biên soạn	
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	
GS.TS. Trần Hữu Dàng	Chủ tịch Hội Nội tiết - Đái tháo đường Việt Nam
TS. Nguyễn Trọng Khoa	Phó Cục trưởng Cục QLKCB
Tham gia biên soạn, thẩm định	
TS.BS. Phan Hoàng Hiệp	Giám đốc Bệnh viện Nội tiết Trung ương
PGS.TS. Phan Hướng Dương	Phó Giám đốc Bệnh viện Nội tiết Trung ương
TS.BS. Nguyễn Quang Bảy	Trưởng khoa Nội tiết - Đái tháo đường, Bệnh viện Bạch Mai
TS.BS. Phạm Thúy Hường	Phó Giám đốc Bệnh viện Nội tiết Trung ương
TS.BS. Đỗ Tiến Dũng	Trưởng khoa Huyết học và chẩn đoán tế bào, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
BSCKII. Nguyễn Mạnh Hà	Trưởng khoa Nội chung, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
TS.BS. Lê Thị Việt Hà	Trưởng khoa Bệnh lý tuyến giáp, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
BSCKII. Nguyễn Hồng Hạnh	Trưởng khoa Nội tiết, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
TS.BS. Lâm Mỹ Hạnh	Phụ trách trưởng khoa Đái tháo đường, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
BSCKII. Nguyễn Thái Hoàng	Phó trưởng khoa điều trị kỹ thuật cao, Bệnh viện Nội tiết trung ương
TS.BS. Nguyễn Thu Hiền	Trưởng khoa Điều trị ban ngày, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
TS.BS. Trần Đoàn Kết	Trưởng khoa Phẫu thuật tuyến giáp, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
BSCKII. Nguyễn Thị Hồ Lan	Nguyên trưởng khoa Nội chung, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
TS.BS. Lê Quang Toàn	Nguyên trưởng khoa Đái tháo đường, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
BSCKII. Đặng Thị Mai Trang	Trưởng khoa Chăm sóc bàn chân, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
TS.BS. Vũ Hiền Trinh	Trưởng khoa Nội tiết sinh sản, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
BSCKII. Phạm Bá Tuân	Phó trưởng khoa Ngoại chung, Bệnh viện Nội tiết Trung ương
TS. BS Ngô Xuân Quý	Trưởng khoa Ngoại Đầu cổ, Bệnh viện K

BSCK II. Bùi Phương Thảo	Phó trưởng khoa Nội tiết - Đái tháo đường, Bệnh viện Bạch Mai
Ths. BS. Hoàng Thị Liên Phương	Phó trưởng khoa Nội tiết - Đái tháo đường, Bệnh viện Bạch Mai
TS.BS. Nguyễn Phương Anh	Khoa Nội tiết - Đái tháo đường, Bệnh viện Bạch Mai
BSCK II. Phạm Thị Mỹ Thuần	Khoa Nội tiết - Đái tháo đường, Bệnh viện Bạch Mai
BSCK II. Phạm Thị Lưu	Khoa Nội tiết - Đái tháo đường, Bệnh viện Bạch Mai
PGS. TS. Vũ Chí Dũng	Trung tâm Nội tiết, Chuyển hóa, Di truyền và Liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi Trung Ương
TS. BS Nguyễn Ngọc Khánh	Trung tâm Nội tiết, Chuyển hóa, Di truyền và Liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi Trung Ương
TS. Đàm Trọng Nghĩa	Trưởng khoa Ngoại Đầu cổ, Bệnh viện Ung bướu Hà Nội
BSCKII. Nguyễn Thị Thanh Hương	Phó Trưởng khoa Nội tiết – Hô hấp, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội
TS. Nguyễn Trọng Nghĩa	Phó Trưởng khoa Nội tiết – Thần kinh – Hô hấp, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Huế
BSCKII. Nguyễn Thị Bạch Oanh	Phó Trưởng khoa Nội tiết – Thần kinh – Hô hấp, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Huế
TS. Đoàn Tiến Mỹ	Trưởng khoa Ngoại gan mật tụy, Bệnh viện Chợ Rẫy
TS. Phan Hữu Hên	Phó Trưởng khoa Nội tiết, Bệnh viện Chợ Rẫy
TS. Trần Quang Nam	Trưởng khoa Nội tiết, Bệnh viện Đại học Y - Dược Thành phố Hồ Chí Minh
TS. Trần Viết Thắng	Phó Trưởng khoa Nội tiết, Bệnh viện Đại học Y - Dược Thành phố Hồ Chí Minh
Thư ký biên soạn	
BS. Nguyễn Bảo Hiền	Phó trưởng phòng Kế hoạch tổng hợp – Bệnh viện Nội tiết trung ương
BSCKII. Nguyễn Thị Thu	Khoa Nội tiết - Đái tháo đường, Bệnh viện Bạch Mai
ThS. Nguyễn Văn Lộc	Khoa điều trị kỹ thuật cao, Bệnh viện Nội tiết trung ương
TS. Ngô Quốc Duy	Phó Trưởng khoa Điều trị theo yêu cầu Tân Triều, Bệnh viện K
ThS. Nguyễn Thu Hà	Trung tâm Nội tiết, Chuyển hóa, Di truyền và Liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi Trung Ương
ThS. Trương Lê Vân Ngọc	Trưởng phòng Nghiệp vụ, Cục QLKCB
BS. Nguyễn Thị Dung	Chuyên viên Phòng Nghiệp vụ, Cục QLKCB
CN. Dương Minh Tuấn	Phòng Kế hoạch tổng hợp - Bệnh viện Nội tiết trung ương

LỜI MỞ ĐẦU

Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Nội tiết đã được Bộ trưởng Bộ Y tế đã ký, ban hành tại Quyết định số 1119/QĐ-BYT ngày 05/04/2013 và Quyết định số 7749/QĐ-BYT ngày 27 tháng 12 năm 2018 về việc ban hành tài liệu Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Nội tiết. 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 và thực hiện các kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh về Nội tiết.

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 Nội tiết, Bộ Y tế đã giao một số bệnh viện làm đầu mối xây dựng Hướng dẫn Quy trình kỹ thuật về Nội tiết, gồm Bệnh viện Nội tiết Trung ương, Bệnh viện Bạch Mai, Bệnh viện K và Bệnh viện Nhi Trung ương, trong đó Bệnh viện Nội tiết Trung ương được giao làm đầu mối tổng hợp chung Hướng dẫn Quy trình kỹ thuật về Nội tiết. Các bệnh viện được giao đã huy động và phân công các giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ, bác sĩ chuyên khoa Nội tiết 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 tiết 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 Nội tiết. 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 Nội tiết – Tập 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 tháng 10 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành danh mục kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh), đã được Hội đồng chuyên môn nghiệm thu và được Bộ Y tế ban hành với **tổng số 22 quy trình kỹ thuật, được áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh từ ngày 01 tháng 7 năm 2026**.

Bộ Y tế xin trân trọng cảm ơn sự đóng góp tích cực và hiệu quả của các chuyên gia về nội tiết, đặc biệt là tập thể lãnh đạo và nhóm thư ký biên soạn và nghiệm thu của Bệnh viện Nội tiết Trung ương.

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, 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 quy định tại Phụ lục số 02 Thông tư số 23/2024/TT-BYT ban hành Danh mục kỹ thuật trong khám bệnh, chữa bệnh có cùng tên hoặc có tên khác so với tên kỹ thuật tại Phụ lục số 01 Thông tư số 23/2024/TT-BYT nhưng bản chất và quy trình kỹ thuật thực hiện giống nhau.

c) Quy trình kỹ thuật của kỹ thuật có tên trong cột số 3 được áp dụng đối với các kỹ thuật có tên trong cột số 5 của Phụ lục về Danh mục kỹ thuật được ban hành kèm theo Quyết định này.

d) Người thực hiện các kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh là người hành nghề có phạm vi hành nghề phù hợp với kỹ thuật thực hiện theo quy định của Luật Khám bệnh, chữa bệnh mà không bị giới hạn bởi các chức danh nghề nghiệp được liệt kê trong từng quy trình kỹ thuật. Đồng thời 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.

đ) Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh chỉ được thực hiện kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt, cho phép và sử dụng thuốc, thiết bị y tế được cấp phép theo quy định hiện hành.

e) Trong quá trình triển khai áp dụng Hướng dẫn quy trình kỹ thuật, nếu có các bất cập hoặc nhu cầu cần sửa đổi, bổ sung, cập nhật…, các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh chủ động cập nhật và ban hành Hướng dẫn quy trình kỹ thuật áp dụng tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, đồng thời báo cáo, đề xuất Bộ Y tế (Cục Quản lý Khám, chữa bệnh) để xem xét ban hành áp dụng trong cả nước.

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU

NGUYÊN TẮC ÁP DỤNG HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT

PHỤ LỤC DANH MỤC KỸ THUẬT

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

1. PHẪU THUẬT RÒ DƯỠNG CHẤP SAU MỔ VÙNG CỔ 1

2. PHẪU THUẬT NỘI SOI CẮT 1 THÙY VÀ THÙY THÁP TUYẾN GIÁP 5

3. PHẪU THUẬT CẮT MỘT THÙY TUYẾN GIÁP NỘI SOI QUA ĐƯỜNG TIỀN ĐÌNH MIỆNG 10

4. PHẪU THUẬT CẮT MỘT THÙY VÀ EO TUYẾN GIÁP NỘI SOI QUA ĐƯỜNG TIỀN ĐÌNH MIỆNG 13

5. PHẪU THUẬT LẤY NHÂN TUYẾN GIÁP NỘI SOI QUA ĐƯỜNG TIỀN ĐÌNH MIỆNG 17

6. PHẪU THUẬT CẮT TOÀN BỘ TUYẾN GIÁP NỘI SOI QUA ĐƯỜNG TIỀN ĐÌNH MIỆNG 21

7. TIÊM HUYẾT TƯƠNG GIÀU TIỂU CẦU TỰ THÂN ĐÃ HOẠT HÓA ĐIỀU TRỊ LOÉT 25

8. CHỌC HÚT LẤY TẾ BÀO TUYẾN CẬN GIÁP CÓ HƯỚNG DẪN CỦA SIÊU ÂM 30

9. TIÊM CỒN TUYỆT ĐỐI ĐIỀU TRỊ NANG GIÁP LÀNH TÍNH DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM 34

10. NGHIỆM PHÁP KÍCH THÍCH BÀI TIẾT GH BẰNG THUỐC 40

11. NGHIỆM PHÁP KÍCH THÍCH HCG 3 NGÀY 46

12. TEST THẦN KINH TỰ ĐỘNG ĐỐI GIAO CẢM TIM MẠCH NGHIỆM PHÁP HÍT THỞ SÂU 50

13. TEST THẦN KINH TỰ ĐỘNG ĐỐI GIAO CẢM TIM MẠCH NGHIỆM PHÁP ĐỨNG 54

14. TEST ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẦN KINH TỰ ĐỘNG 58

ĐỐI GIAO CẢM TIM MẠCH BẰNG NGHIỆM PHÁP VALSALVA 58

15. TEST THẦN KINH TỰ ĐỘNG GIAO CẢM TIM MẠCH NGHIỆM PHÁP BÓP TAY 62

16. TEST THẦN KINH TỰ ĐỘNG GIAO CẢM TIM MẠCH HẠ HUYẾT ÁP TƯ THẾ 65

17. TEST TRUYỀN DUNG DỊCH NACL ĐẲNG TRƯƠNG 68

KHẲNG ĐỊNH CƯỜNG ALDOSTERON NGUYÊN PHÁT 68

18. BƠM TRUYỀN INSULIN LIÊN TỤC DƯỚI DA 71

19. NGHIỆM PHÁP DUNG NẠP GLUCOSE ĐƯỜNG UỐNG ĐỂ ĐÁNH GIÁ TIẾT HORMONE GH 75
20. TEST ĐÁNH GIÁ HẤP THU HORMONE GIÁP Ở NHỮNG NGƯỜI BỆNH ĐÁP ỨNG KÉM VỚI ĐIỀU TRỊ HORMONE GIÁP 78
21. KỸ THUẬT TRUYỀN ENZYME 81
22. KỸ THUẬT TRUYỀN GEN TRỊ LIỆU 88

PHỤ LỤC

DANH MỤC KỸ THUẬT

STT trong QTKT (cột 1)	STT kỹ thuật trong Chương (cột 2)	Mã liên kết (cột 3)	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT (cột 4)
1	24		Phẫu thuật rò dưỡng chấp sau mổ vùng cổ
2	33		Phẫu thuật nội soi cắt 1 thùy và thùy tháp tuyến giáp
3	34		Phẫu thuật cắt một thùy tuyến giáp nội soi qua đường tiền đình miệng
4	35		Phẫu thuật cắt một thùy và eo tuyến giáp nội soi qua đường tiền đình miệng
5	36		Phẫu thuật lấy nhân tuyến giáp nội soi qua đường tiền đình miệng
6	46		Phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp nội soi qua đường tiền đình miệng
7	59		Tiêm huyết tương giàu tiểu cầu tự thân đã hoạt hóa điều trị loét
8	76		Chọc hút lấy tế bào tuyến cận giáp có hướng dẫn của siêu âm
9	77		Tiêm cồn tuyệt đối điều trị nang giáp lành tính dưới hướng dẫn siêu âm
10	96		Nghiệm pháp kích thích GH bằng thuốc
11	97		Nghiệm pháp kích thích HCG 3 ngày
12	98		Test thần kinh tự động đối giao cảm tim mạch nghiệm pháp hít thở sâu
13	99		Test thần kinh tự động đối giao cảm tim mạch nghiệm pháp đứng
14	100		Test đánh giá chức năng thần kinh tự động đối giao cảm tim mạch bằng nghiệm pháp valsalva
15	101		Test thần kinh tự động giao cảm tim mạch nghiệm pháp bóp tay

STT trong QTKT (cột 1)	STT kỹ thuật trong Chương (cột 2)	Mã liên kết (cột 3)	Tên kỹ thuật được quy định tại Phụ lục 2 Thông tư số 23/2024/TT-BYT (cột 4)
16	102		Test thần kinh tự động giao cảm tim mạch hạ huyết áp tư thế
17	103		Test truyền dung dịch NaCl đẳng trương khẳng định cường aldosteron nguyên phát
18	104		Bơm truyền insulin liên tục dưới da
19	105		Nghiệm pháp dung nạp glucose đường uống để đánh giá tiết hormone GH
20	106		Test đánh giá hấp thu hormone giáp ở những người bệnh đáp ứng kém với điều trị hormone giáp
21	107		Kỹ thuật truyền enzym
22	111		Kỹ thuật truyền gen trị liệu

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng việt
NB		Người bệnh
NP		Nghiệm pháp
TBTG		Toàn bộ tuyến giáp
T		Bên trái
P		Bên phải
VEGF	Vascular endothelial growth factor	Yếu tố tăng trưởng nội mô mạch máu
PRP	Platelet Rich Plasma	Huyết tương giàu tiểu cầu
GH	growth hormone	Hormone/nội tiết tố tăng trưởng

1. PHẪU THUẬT RÒ DƯỠNG CHẤP SAU MỔ VÙNG CỔ

1. ĐẠI CƯƠNG

Rò dưỡng chấp là 1 biến chứng hiếm gặp sau mổ bệnh lý vùng cổ. Đặc biệt hay gặp trong mổ tuyến giáp. Tỷ lệ biến chứng thay đổi theo từng loại phẫu thuật: 0,8% sau mổ cắt TBTG và nạo hạch khoang trung tâm, 5,1% sau mổ cắt TBTG và nạo hạch khoang bên 1 bên, 6,2% sau mổ cắt TBTG có nạo hạch khoang bên 2 bên.

Biến chứng này có thể giải thích theo 2 cơ chế :(1) tổn thương trực tiếp thành ống ngực trong mổ, (2) sự buộc thắt ống ngực gây nên tình trạng tăng quá cao áp lực thuỷ tĩnh trong lòng ống ngực dẫn đến tình trạng thoát quản của dịch dưỡng chấp sau mổ.

Mục đích của phẫu thuật này nhằm đóng lại điểm chảy từ ống dưỡng chấp.

2. CHỈ ĐỊNH

- Dịch dưỡng chấp có thể ra ngay sau mổ hoặc 1 vài ngày sau mổ có thể cả 2 bên: Trái (T) > Phải (P).
- Áp dụng cho những trường hợp rò số lượng nhiều, kéo dài không giảm sau điều trị nội khoa.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có

4. THẬN TRỌNG

Phẫu thuật mở lại sau mổ nạo vét hạch nên các tổ chức rất mủn nát dễ chảy máu và khó xác định rõ ràng điểm chảy nếu số lượng dịch dưỡng chấp rò không nhiều.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 3 bác sĩ.
- 2 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Kháng sinh dự phòng.
- Dung dịch sát trùng.
- Dịch rửa.

5.3. Thiết bị y tế

- Bông, gạc các loại.
- Chỉ khâu: chỉ tiêu chậm hoặc các loại vật liệu cầm máu khác.
- Keo chống dính.
- Dao mổ.
- Lưỡi dao siêu âm hoặc dao hàn mạch, hàn mô.
- Tấm dán vùng phẫu thuật trước và sau mổ.

- Bình dẫn lưu.
- Mũ, áo khẩu trang, găng phẫu thuật.
- Máy hút.
- Dao điện.
- Dao siêu âm (hoặc dao lưỡng cực hoặc dao hàn mạch, hàn mô).
- Dụng cụ mổ.

5.4. Người bệnh

- Chuẩn bị người bệnh trước mổ: giải thích và ký cam kết trước mổ, đánh dấu vết mổ trước khi phẫu thuật.
- Khám và giải thích về bệnh tình cho người bệnh và người nhà người bệnh.
- Làm các xét nghiệm cơ bản trước mổ.

5.5. Hồ sơ bệnh án

Bệnh án đầy đủ xét nghiệm, có giấy cam đoan chấp nhận phẫu thuật

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: Khoảng 60 phút

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

a) Kiểm tra người bệnh, bệnh phẩm (với các xét nghiệm): Đánh giá tính chính xác của người bệnh, bệnh phẩm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.

b) Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật.

6. TIẾN HÀNH QTKT

Phương pháp vô cảm: gây mê nội khí quản, gây tê vùng nếu không thể gây mê.

Tư thế người bệnh, vị trí kíp mổ:

- Tư thế người bệnh:
+ Nằm ngửa.
+ Hai tay để dạng.
+ Cổ ưỡn.
+ Độn gối dưới 2 vai.
- Vị trí bác sĩ mổ chính và bác sĩ phụ mổ:
+ Bác sĩ mổ chính: đứng cùng bên với thùy cần phẫu thuật
+ Phụ 1: đứng đối diện với bác sĩ mổ chính.
+ Phụ 2: đứng phía dưới phụ 1.
+ Dụng cụ viên: đứng phía dưới bác sĩ mổ chính.
- Sát trùng trải toan, dán tấm dán vô khuẩn vùng phẫu thuật trước mổ..

6.1. Bước 1: Rạch da

Đường rạch da: mở vết mổ theo đường mổ cũ. Kiểm tra lại các khoang đã lấy hạch: khoang trung tâm 2 bên, khoang bên 2 bên để tìm vị trí chảy dịch dưỡng chấp. Trong các trường hợp khó tìm thấy điểm rò có thể bơm sữa giàu chất béo vào dạ dày nhằm mục đích tăng lưu lượng dịch dưỡng chấp khiến điểm rò bộc lộ rõ ràng hơn.

6.2. Bước 2: Xử lí thương tổn

Đóng lỗ rò ống ngực bằng chỉ tiêu chậm 3.0 hoặc 4.0, Chỉ khâu mạch máu số 4.0. 5.0 bằng mũi chữ X hoặc U hoặc khâu vắt

6.3. Bước 3: Đặt dẫn lưu và đóng vết mổ

- Đặt dẫn lưu bằng bình hút áp lực âm
- Cố định dẫn lưu bằng chỉ tiêu chậm 3.0 hoặc 4.0.
- Đóng lớp cơ bám da cổ và tổ chức dưới da bằng chỉ tiêu chậm 3.0 hoặc 4.0.
- Khâu da bằng chỉ luồn tự tiêu 6.0.
- Dán tấm dán vô khuẩn vết mổ sau phẫu thuật.

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 XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu:

Xử trí: Tùy mức độ, nếu máu chảy nhiều thì cần nhanh chóng đưa người bệnh vào phòng mổ, hút hết máu cục, rửa bằng nước muối sinh lý, tìm vị trí chảy máu, đốt cầm máu .

- Dò lại dưỡng chấp

Xử trí: Tùy từng trường hợp cụ thể xử trí bằng điều trị nội khoa, mổ lại hoặc can thiệp mạch.

7.3. Biến chứng muộn: không.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Leović D, Pastorčić Grgić M, Gugić Radojković I, Blivajs I, Matoc L, Gršić k. management of chyle leak following head and neck surgery: review of current treatment strategies and algorithmic approach to the treatment. Acta Clin Croat. 2022 Oct;61(Suppl 4):88-95. doi: 10.20471/acc.2022.61.s4.11. PMID: 37250658; PMCID: PMC10218081.
2. Agrawal, Namrata, Hema Rajaram, Surajit Ghatak, Suvendu Purkait, Shweta Singh, and Subir B. Bhaumik. "Chyle fistula after thyroidectomy: A rare but serious complication." *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery* 75, no.

3. Lee, Young Jae, Eun Soo Kim, and Jae Joon Han. "Incidence, Management, and Outcome of Chyle Leakage after Thyroidectomy." *Korean Journal of Head & Neck Oncology* 38, no.
4. Mihai, Radu, and Andrew G. Roches. "Complications of Thyroid Surgery." In *Thyroid Surgery: Preventing and Managing Complications*, edited by Serdar Tezelman and Orhan Alimoğlu, 169–186. Cham: Springer,

2. PHẪU THUẬT NỘI SOI CẮT 1 THÙY VÀ THÙY THÁP TUYẾN GIÁP

1. ĐẠI CƯƠNG

Phẫu thuật nội soi tuyến giáp sau hơn 3 thập kỷ phát triển đến nay được coi là phương pháp thay thế cho phẫu thuật mổ mở tuyến giáp kinh điển trong điều trị một số bệnh lý tuyến giáp vì sự hiệu quả, an toàn, mang lại kết quả thẩm mỹ tốt.

Quy trình kỹ thuật này là phương pháp mổ nội soi tuyến giáp với hướng tiếp cận qua đường nách – ngực, có bơm khí CO_2, dùng các dụng cụ nội soi bóc tách tạo khoang phẫu thuật, bộc lộ tuyến giáp và cắt toàn bộ 1 thùy tuyến giáp + thùy tháp bảo tồn thùy đối diện

2. CHỈ ĐỊNH

- Bướu nhân lớn 1 thùy và thùy tháp tuyến giáp gây nuốt vướng, nuốt khó, khó chịu
- Ung thư hoặc nghi ngờ ung thư tuyến giáp tại 1 thùy tuyến giáp chưa xâm lấn. U kích thước dưới 4cm, chưa di căn hạch.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bướu cổ độ III
- Viêm giáp hoặc cường giáp chưa ổn định
- Mổ trước ở vùng cổ
- Xạ trị trước ở vùng cổ
- Các bệnh nội khoa kèm theo chống chỉ định phẫu thuật và gây mê.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện:

- 3 Bác sĩ.
- 2 Điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Kháng sinh dự phòng.
- Dung dịch sát trùng.
- Dịch rửa.

5.3. Thiết bị y tế

- Bông, gạc các loại.
- Chỉ khâu: chỉ khâu da số 3.0.
- Keo chống dính.
- Dao mổ.
- Lưỡi dao siêu âm hoặc dao hàn mạch, hàn mô.

- Tấm dán vùng phẫu thuật trước và sau mổ.
- Bình dẫn lưu áp lực âm.
- Mũ, áo khẩu trang, găng tay phẫu thuật.
- Vật tư tiêu hao sử dụng cho máy theo dõi thần kinh.
- Khí CO_2.
- Dàn máy nội soi.
- Máy hút.
- Dao điện.
- Dao siêu âm (hoặc dao lưỡng cực hoặc dao hàn mạch, hàn mô)
- Dụng cụ mổ.
- Máy theo dõi tín hiệu thần kinh trong mổ.
- Dụng cụ mổ nội soi ổ bụng thông thường.

5.4. Người bệnh:

- Giải thích về bệnh và phương pháp mổ nội soi cho người bệnh và người nhà người bệnh, ký cam kết trước mổ.
- Khám và giải thích về bệnh tình cho người bệnh và người nhà người bệnh.
- Làm các xét nghiệm cơ bản trước mổ.

5.5. Hồ sơ bệnh án:

- Bệnh án đầy đủ xét nghiệm, có giấy cam đoan chấp nhận phẫu thuật.
- Hồ sơ đầy đủ phần khám lâm sàng toàn thân, tuyến giáp, các hệ cơ quan và các xét nghiệm chức năng tuyến giáp, siêu âm tuyến giáp, chọc tế bào tuyến giáp và các xét nghiệm đánh giáp chức năng tuần hoàn, hô hấp, đông máu.

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

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

a) Kiểm tra người bệnh, bệnh phẩm (với các xét nghiệm): Đánh giá tính chính xác của người bệnh, bệnh phẩm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.

b) Thực hiện bảng kiểm an toàn phẫu thuật

6. TIẾN HÀNH QTKT

Phương pháp vô cảm: Gây mê nội khí quản

Tư thế người bệnh, vị trí kíp mổ:

- Tư thế người bệnh

+ Nằm ngửa, cổ ưỡn, mặt quay về phía đối diện với bướu
+ Tay dạng tối đa để lộ rõ nhất vùng hõm nách
+ Kê gối dưới vai

- Vị trí bác sĩ mổ chính và bác sĩ phụ mổ

+ Bác sĩ mổ chính đứng ngay cạnh nách cùng bên với bướu

+ Phụ 1 đứng phía dưới bác sĩ mổ chính

+ Phụ 2 đứng đối diện.

+ Dụng cụ đứng đối diện bên dưới phụ 2.

6.1. Bước 1: Đặt trocar.

- Đặt trocar 10mm ở nách tại đường nách giữa gặp đường bờ trên tuyến vú đi vòng xuống.
- Bơm CO_2 với lưu lượng 61/p và áp lực 12 mmHg.
- Đặt 2 trocar 5mm dưới quan sát của ống kính soi:

Vị trí: 1 trocar ở rãnh delta-ngực cùng bên bướu

1 trocar ở quầng vú cùng bên bướu tại điểm 2 giờ (mổ bên thùy phải) và 10 giờ (mổ bên thùy trái).

Đặt 2 trocar 5mm dưới sự quan sát của ống kinh soi sao cho đều vào đường bóc tách của khí CO_2 và vị trí ngoài da cách đều trocar 10mm.

6.2. Bước 2: Tạo khoang phẫu thuật.

Dùng móc đốt điện để bóc tách da vào hõm ức, sau đó bóc tách da lên trên tới ngang sụn giáp, sang hai bên tới bờ trong cơ ức-đòn-chũm.

6.3. Bước 3: Tách cơ vào tuyến giáp.

- Tách bờ trước cơ ức-đòn-chũm ra ngoài
- Tách bờ trong cơ vai-móng và gạt lên trên
- Bổ dọc cơ ức-giáp vị trí 1/3 ngoài và 2/3 trong để vào tuyến giáp.

6.4. Bước 4: Đánh giá tổn thương, xử lý tổn thương.

- Đánh giá tổn thương (xác định vị trí, số lượng, tính chất, ranh giới nhân…)
- Phẫu tích bộc lộ, bảo tồn dây thần kinh thanh quản và các tuyến cận giáp: Đánh giá sự toàn vẹn của thần kinh thanh quản trước và sau phẫu tích bằng máy theo dõi tín hiệu thần kinh trong mổ (nếu có).
- Đốt cắt các mạch máu giáp trên, giữa và dưới của tuyến giáp bằng dao siêu âm hoặc hàn mạch hàn mô.
- Cắt thùy + thùy tháp tuyến giáp bằng dao siêu âm hoặc dao hàn mạch hàn mô.

6.5. Bước 5: Kiểm tra, lấy bệnh phẩm và khâu các lỗ trocar.

- Kiểm tra lại thần kinh quặt ngược, tuyến cận giáp, rửa sạch và cầm máu kỹ.
- Lấy bệnh phẩm bằng túi nylon qua trocar 10mm
- Đặt dẫn lưu
- Đóng các lỗ trocar.

6.6. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật: Vết mổ đóng kín, không sưng nề, dẫn lưu lưu thông tốt, gửi mẫu làm xét nghiệm giải phẫu bệnh
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận hồi tỉnh sau mổ.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1 Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Bỏng da:

Xử trí: Đắp gạc huyết thanh trong mổ, bôi thuốc bỏng ngay sau mổ.

- Thủng da

Nguyên nhân: Đốt cắt tạo khoang không đúng lớp, cầm máu của các tĩnh mạch nông vùng cổ…

Xử trí: Cắt tổ chức hoại tử và khâu lại từ bên ngoài

- Thủng khí quản:

Xử trí: Khâu lại, hoặc hút áp lực âm tính liên tục sau mổ

- Đứt dây thần kinh thanh quản quặt ngược:

Xử trí: Khâu nối ngay

- Đứt mạch nuôi dưỡng của tuyến cận giáp:

Xử trí: Cấy tuyến vào cơ ức-đòn-chũm bằng nội soi

7.2 Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu:

Xử trí: Tùy mức độ, nếu máu chảy nhiều thì cần nhanh chóng đưa người bệnh vào phòng mổ, gây mê nội khí quản, dùng dụng cụ nội soi kiểm tra, hút hết máu cục, rửa bằng nước muối sinh lý, tìm vị trí chảy máu, đốt cầm máu .

Không cầm được thì chuyển mổ mở

- Nói khàn:

Xử trí: Chống phù nề, chống viêm, chống co thắt, thuốc bổ thần kinh, kết hợp điều trị y học cổ truyền.

- Suy hô hấp sau mổ: Xử trí: Cấp cứu theo nguyên nhân.

+ Nếu do phù nề thanh môn và ứ đọng đường thở thì phải dùng các thuốc chống phù nề, hút sạch đờm dãi, và đặt nội khí quản hoặc mở khí quản có hô hấp hỗ trợ, oxy liệu pháp.
+ Nếu do chảy máu thì dùng nội soi để lấy hết máu tụ, cầm máu để giải phóng chèn ép.

- Hạ canxi huyết:

Xử trí: Cắt cơn bằng cách tiêm calciclorua tĩnh mạch sau đó bổ sung bằng canxi uống, vitamin D, magie B6….

Nếu do thiếu máu nuôi dưỡng vì phù nề, chấn thương động mạch nuôi thì sau 3-5 ngày sẽ tự hết.

- Nhiễm trùng

Xử trí: Dùng kháng sinh toàn thân, mở rộng vết mổ, dẫn lưu, thay băng hàng ngày

- Tụ dịch vùng mổ

Xử trí: Kháng sinh toàn thân khi có triệu chứng nhiễm khuẩn, chống phù nề, chọc hút qua da hoặc dẫn lưu ổ dịch

7.3. Biến chứng muộn

- Dính cơ ức – đòn – chũm sau mổ

Xử trí: Phẫu thuật cắt bỏ dải xơ dính và vật lý trị liệu sau mổ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Durante C, Hegedus L, Czarniecka A, et al. 2023 European Thyroid Association Clinical Practice Guidelines for thyroid nodule management. European thyroid journal. Oct 1 2023. 12(5). doi:10.1530/ETJ-23-0067
2. National Comprehensive Cancer Network, *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) for Thyroid Carcinoma, Version 1.2025* (Fort Washington, PA: National Comprehensive Cancer Network, 2025).
3. Trần Ngọc Lương, Phan Hoàng Hiệp, Trần Đoàn Kết và cộng sự "Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật nội soi trong điều trị một số bệnh tuyến giáp"; Đề tài Khoa học cấp Nhà nước, Nghiệm thu năm 2015.
4. Trần Ngọc Lương, Trần Đoàn Kết, Phan Hoàng Hiệp và cộng sự "Ứng dụng dao cắt đốt bằng siêu âm (Harmonic scalpel) trong phẫu thuật một số bệnh lý tuyến giáp"; Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ y tế, Nghiệm thu năm 2016.
5. Trần Ngọc Lương (2012). Phẫu thuật nội soi qua 8 năm thực hiện, Phẫu thuật nội soi và nội soi Việt nam,(2), 5-10.

3. PHẪU THUẬT CẮT MỘT THÙY TUYẾN GIÁP NỘI SOI QUA ĐƯỜNG TIỀN ĐÌNH MIỆNG

1. ĐẠI CƯƠNG

Phẫu thuật cắt tuyến giáp nội soi qua đường tiền đình miệng là phương pháp phẫu thuật tuyến giáp bằng cách đặt các trocar từ niêm mạc tiền đình môi dưới. Đây là phương pháp có nhiều ưu điểm như không có sẹo mổ trên da, diện phẫu tích ngắn, có thể tiếp cận dễ dàng cả hai thuỳ tuyến giáp bằng một đường đặt trocar mà vẫn đảm bảo được hiệu quả của phẫu thuật.

2. CHỈ ĐỊNH

- U đa nang, đa nhân lành tính 1 thùy.
- Kích thước u lớn nhất < 6 cm.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không đủ tiêu chuẩn cho cuộc gây mê.
- Tiền sử xạ trị vùng cổ, trung thất trên.
- Cường chức năng tuyến giáp chưa ổn định.
- Nhiễm trùng cấp tính khoang miệng.

4. THẬN TRỌNG

- Người bệnh béo phì.
- Tiền sử dị ứng.

5.CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 3 bác sĩ .
- 2 điều dưỡng.

5.2. Thuốc, hóa chất:

a. Thuốc

- Adrenalin 1/1000
- NaCl 9‰

b. Hóa chất

- Dung dịch rửa tay khử khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn tay chứa cồn
- Cồn sát khuẩn
- Dung dịch sát khuẩn

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ dụng cụ mổ mở.
- Bộ dụng cụ nội soi.

- Dàn nội soi.
- Máy bơm CO_2 điều chỉnh áp lực.
- Hệ thống hút áp lực
- Dao mổ điện cao tần.
- Thân máy siêu âm.
- Trocar nội soi.
- Tay và dây dao siêu âm.
- Bơm tiêm 10ml.
- Các loại kim tiêm thuốc chuyên dụng.
- Găng tay, khẩu trang, mũ.
- Khăn lau tay.
- Chỉ tiêu các loại.
- Gạc.
- Túi camera và túi lấy bệnh phẩm.
- Túi nilon phân loại rác phẫu thuật, túi nilon đựng rác.

5.4. Người bệnh

- Người bệnh phải được giải thích kỹ về chỉ định và các biến chứng của phương pháp. Vệ sinh sạch sẽ vùng tiền đình miệng

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án đầy đủ xét nghiệm.
- Giấy chấp nhận phẫu thuật của người bệnh.

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 90-120 phút

5.8. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: tại phòng mổ.

5.9. Kiểm tra hồ sơ

- Đánh giá tính chính xác của người bệnh và các xét nghiệm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh nằm ngửa có đệm gối dưới vai. Khoang miệng của người bệnh được sát khuẩn sạch bằng dung dịch sát khuẩn
- Phẫu thuật viên chính đứng phía trên đầu người bệnh.

6.2. Các bước thực hiện

- Đường rạch niêm mạc: 3 đường được rạch ở tiền đình miệng giữa môi dưới và cung răng hàm dưới để đặt 3 trocar. Đường rạch đầu tiên nằm ngang, dài khoảng 10-15mm ở trước hãm môi dưới. Hai đường rạch dài khoảng 5mm ở 2 bên đường rạch giữa, cách mép môi 10 mm

- Đặt trocar: Trocar 10 mm được đặt ở giữa với áp lực bơm CO_2 là 6 - 8 mmHg. Trong khi đó 2 trocar 5mm được đặt ở hai bên.
- Tạo khoang phẫu thuật: Dùng đơn cực hoặc dao siêu âm bóc tách tổ chức dưới da đến hõm ức và hai bên đến bờ trước cơ ức đòn chũm.
- Bộc lộ tuyến giáp và cắt thùy tuyến giáp:
- Mở đường giữa, bóc tách và khâu vén cơ trước giáp sang phía bên.
- Bộc lộ eo giáp và cắt eo giáp bằng dao siêu âm.
- Bộc lộ cực trên tuyến giáp và thắt bó mạch giáp trên bằng dao siêu âm
- Phẫu tích bảo tồn tuyến cận giáp trên, sau đó tìm thần kinh thanh quản quặt ngược và giải phóng tuyến cận giáp dưới.
- Cắt bó mạch giáp dưới, cắt thùy giáp khỏi khí quản.
- Lấy bệnh phẩm qua lỗ trocar 10mm.
- Khâu lại đường giữa bằng chỉ tiêu.
- Khâu lại đường rạch ở niêm mạc miệng bằng chỉ tiêu.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi và chăm sóc:

- Băng ép vùng cổ trước trong 24h.
- Kháng sinh phổ rộng, chống viêm, chống phù nề
- Rút dẫn lưu (nếu có) sau 2-3 ngày

7.2. Tai biến và xử trí

- Chảy máu: Băng ép tại chỗ, nếu không đỡ thì mổ cấp cứu nội soi hoặc mổ mở cầm máu.
- Nhiễm trùng vết mổ: Chăm sóc tại chỗ, kháng sinh.
- Khàn tiếng: Thường khàn tiếng tạm thời, tự hồi phục

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Durante C, Hegedus L, Czarniecka A, et al. 2023 European Thyroid Association Clinical Practice Guidelines for thyroid nodule management. European thyroid journal. Oct 1 2023. 12(5). doi:10.1530/ETJ-23-0067

2. National Comprehensive Cancer Network, *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) for Thyroid Carcinoma, Version 1.2025* (Fort Washington, PA: National Comprehensive Cancer Network, 2025).

3. Lê Văn Quảng .Ung thư tuyến giáp: Những tiến bộ trong điều trị 2021. Nhà xuất bản Y học

4. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: a series of the first 60 human cases. World J Surg. 2016;40(3):491–7

4. PHẪU THUẬT CẮT MỘT THÙY VÀ EO TUYẾN GIÁP NỘI SOI QUA ĐƯỜNG TIỀN ĐÌNH MIỆNG

1. ĐẠI CƯƠNG

Phẫu thuật cắt tuyến giáp nội soi qua đường tiền đình miệng là phương pháp phẫu thuật tuyến giáp bằng cách đặt các trocar từ niêm mạc tiền đình môi dưới. Đây là phương pháp có nhiều ưu điểm như không có sẹo mổ trên da, diện phẫu tích ngắn, có thể tiếp cận dễ dàng cả hai thuỳ tuyến giáp bằng một đường đặt trocar mà vẫn đảm bảo được hiệu quả của phẫu thuật.

2. CHỈ ĐỊNH

- Cắt một thùy và eo giáp nội soi qua tiền đình miệng chỉ định khi bệnh nhân có các điều kiện dưới đây.

+ Ung thư tuyến giáp kích thước dưới 2 cm, chưa phá vỏ.
+ Chưa có di căn hạch cổ bên.
+ Chưa di căn xa.
+ Người bệnh có mong muốn đạt kết quả thẩm mỹ tối ưu.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- BN không đủ tiêu chuẩn cho cuộc gây mê.
- Tiền sử xạ trị vùng cổ, trung thất trên.
- Cường chức năng tuyến giáp chưa ổn định.
- Nhiễm trùng khoang miệng cấp tính.
- Ung thư thể kém biệt hoá.

4. THẬN TRỌNG

- Người bệnh béo phì.
- Tiền sử dị ứng.

5.CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 3 bác sĩ.
- 2 điều dưỡng.

5.2. Thuốc, hóa chất:

a. Thuốc

- Adrenalin 1/1000
- NaCl 9‰

b. Hóa chất

- Dung dịch rửa tay khử khuẩn.
- Dung dịch khử khuẩn tay chứa cồn.

- Cồn sát khuẩn.
- Dung dịch sát khuẩn.

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ dụng cụ mổ mở
- Bộ dụng cụ nội soi
- Dàn nội soi
- Máy bơm CO2 điều chỉnh áp lực
- Hệ thống hút áp lực
- Dao mổ điện cao tần
- Thân máy siêu âm
- Trocar nội soi
- Tay và dây dao siêu âm
- Bơm tiêm 10ml
- Các loại kim tiêm thuốc chuyên dụng.
- Găng tay, khẩu trang, mũ.
- Khăn lau tay.
- Chỉ tiêu các loại
- Gạc
- Túi camera và túi lấy bệnh phẩm
- Túi nilon phân loại rác phẫu thuật, túi nilon đựng rác.

5.4. Người bệnh

- Người bệnh phải được giải thích kỹ về chỉ định và các biến chứng của phương pháp. Vệ sinh sạch sẽ vùng tiền đình miệng.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án đầy đủ xét nghiệm.
- Giấy chấp nhận phẫu thuật của người bệnh.

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 90 - 120phút.

5.8. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: tại phòng mổ.

5.9. Kiểm tra hồ sơ

- Đánh giá tính chính xác của người bệnh và các xét nghiệm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh nằm ngửa có đệm gối dưới vai. Khoang miệng của người bệnh được sát khuẩn sạch bằng dung dịch sát khuẩn

- Phẫu thuật viên chính đứng phía trên đầu người bệnh.

6.2. Các bước thực hiện

- Khoang miệng của người bệnh được sát khuẩn sạch bằng dung dịch sát khuẩn
- Dùng nước muối sinh lý pha adrenalin 1:200.000 tiêm tách lớp dưới da vùng cằm và cổ trước
- Đường rạch niêm mạc: 3 đường được rạch ở tiền đình miệng giữa môi dưới và cung răng hàm dưới để đặt 3 trocar. Đường rạch đầu tiên nằm ngang, dài khoảng 10-15mm ở trước hãm môi dưới. Hai đường rạch dài khoảng 5mm ở 2 bên đường rạch giữa.
- Đặt trocar: Trocar 10 mm được đặt ở giữa với áp lực bơm CO2 là 6 - 8 mmHg. Trong khi đó 2 trocar 5mm được đặt ở hai bên, cách mép môi 10 mm
- Tạo khoang phẫu thuật: Dùng dao điện đơn cực hoặc dao siêu âm bóc tách tổ chức dưới da đến hõm ức và hai bên đến bờ trước cơ ức đòn chũm.
- Bộc lộ tuyến giáp và cắt thùy tuyến giáp:
- Mở đường giữa, bóc tách và khâu vén cơ trước giáp sang phía bên
- Bộc lộ eo giáp và cắt eo giáp bằng dao siêu âm.
- Bộc lộ cực trên tuyến giáp và thắt bó mạch giáp trên bằng dao siêu âm
- Phẫu tích bảo tồn tuyến cận giáp trên, sau đó tìm thần kinh thanh quản quặt ngược và giải phóng và bảo tồn tuyến cận giáp dưới
- Cắt bó mạch giáp dưới, cắt thùy giáp khỏi khí quản
- Vét hạch cổ trung tâm qua nội soi theo chỉ định
- Lấy bệnh phẩm qua lỗ trocar 10mm
- Đặt dẫn lưu (nếu cần)
- Khâu lại đường giữa bằng chỉ tiêu
- Khâu lại đường rạch ở niêm mạc miệng bằng chỉ tiêu

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi và chăm sóc:

- Băng ép vùng cổ trước trong 24h.
- Kháng sinh phổ rộng, chống viêm, chống phù nề.
- Rút dẫn lưu (nếu có) sau 2-3 ngày.

7.2. Tai biến và xử trí

- Chảy máu: Băng ép tại chỗ, nếu không đỡ thì mổ cấp cứu nội soi hoặc mổ mở cầm máu.
- Nhiễm trùng vết mổ: Chăm sóc tại chỗ, kháng sinh.
- Khàn tiếng: Thường khàn tiếng tạm thời, tự hồi phục

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Durante C, Hegedus L, Czarniecka A, et al. 2023 European Thyroid Association Clinical Practice Guidelines for thyroid nodule management. European thyroid journal. Oct 1 2023. 12(5). doi:10.1530/ETJ-23-0067

2. National Comprehensive Cancer Network, *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) for Thyroid Carcinoma, Version 1.2025* (Fort Washington, PA: National Comprehensive Cancer Network, 2025).

3. Lê Văn Quảng. Ung thư tuyến giáp: Những tiến bộ trong điều trị 2021. Nhà xuất bản Y học

4. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: a series of the first 60 human cases. World J Surg. 2016;40(3):491–7

5. PHẪU THUẬT LẤY NHÂN TUYẾN GIÁP NỘI SOI QUA ĐƯỜNG TIỀN ĐÌNH MIỆNG

1. ĐẠI CƯƠNG

Phẫu thuật cắt tuyến giáp nội soi qua đường tiền đình miệng là phương pháp phẫu thuật tuyến giáp bằng cách đặt các trocar từ niêm mạc tiền đình môi dưới. Đây là phương pháp có nhiều ưu điểm như không có sẹo mổ trên da, diện phẫu tích ngắn, có thể tiếp cận dễ dàng cả hai thuỳ tuyến giáp bằng một đường đặt trocar mà vẫn đảm bảo được hiệu quả của phẫu thuật.

2. CHỈ ĐỊNH

- Phẫu thuật lấy u tuyến giáp chỉ định khi bệnh nhân có các điều kiện dưới đây.

+ U đơn nhân hoặc nang lành tính chèn ép hoặc lồi vùng cổ gây ảnh hưởng thẩm mỹ.

+ Người bệnh có mong muốn đạt kết quả thẩm mỹ tối ưu.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- BN không đủ tiêu chuẩn cho cuộc gây mê.
- Tiền sử xạ trị vùng cổ, trung thất trên.
- Cường chức năng tuyến giáp chưa ổn định.
- Nhiễm trùng cấp tính khoang miệng.

4. THẬN TRỌNG

- Người bệnh béo phì.
- Tiền sử dị ứng.

5.CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 3 bác sĩ.
- 2 điều dưỡng.

5.2. Thuốc, hóa chất:

a. Thuốc

- Adrenalin 1/1000.
- NaCl 9‰.

b. Hóa chất

- Dung dịch rửa tay khử khuẩn.
- Dung dịch khử khuẩn tay chứa cồn.
- Cồn sát khuẩn.
- Dung dịch sát khuẩn.

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ dụng cụ mổ mở.

- Bộ dụng cụ nội soi.
- Dàn nội soi.
- Máy bơm CO_2 điều chỉnh áp lực.
- Hệ thống hút áp lực.
- Dao mổ điện cao tần.
- Thân máy siêu âm.
- Trocar nội soi.
- Tay và dây dao siêu âm.
- Bơm tiêm 10ml.
- Các loại kim tiêm thuốc chuyên dụng.
- Găng tay, khẩu trang, mũ.
- Khăn lau tay.
- Chỉ tiêu các loại.
- Gạc.
- Túi camera và túi lấy bệnh phẩm.
- Túi nilon phân loại rác phẫu thuật, túi nilon đựng rác.

5.4. Người bệnh

- Người bệnh phải được giải thích kỹ về chỉ định và các biến chứng của phương pháp. Vệ sinh sạch sẽ vùng tiền đình miệng

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án đầy đủ xét nghiệm
- Giấy chấp nhận phẫu thuật của người bệnh

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 90 - 120phút

5.8. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: tại phòng mổ.

5.9. Kiểm tra hồ sơ

- Đánh giá tính chính xác của người bệnh và các xét nghiệm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh nằm ngửa có đệm gối dưới vai. Khoang miệng của người bệnh được sát khuẩn sạch bằng dung dịch sát khuẩn
- Phẫu thuật viên chính đứng phía trên đầu người bệnh.

6.2. Các bước thực hiện

- Khoang miệng của người bệnh được sát khuẩn sạch bằng dung dịch sát khuẩn
- Dùng nước muối sinh lý pha adrenalin 1:200.000 tiêm tách lớp dưới da vùng cằm và cổ trước

- Đường rạch niêm mạc: 3 đường được rạch ở tiền đình miệng giữa môi dưới và cung răng hàm dưới để đặt 3 trocar. Đường rạch đầu tiên nằm ngang, dài khoảng 10-15mm ở trước hãm môi dưới. Hai đường rạch dài khoảng 5mm ở 2 bên đường rạch giữa, cách mép môi 10 mm
- Đặt trocar: Trocar 10 mm được đặt ở giữa với áp lực bơm CO2 là 6 - 8 mmHg. Trong khi đó 2 trocar 5mm được đặt ở hai bên.
- Tạo khoang phẫu thuật: Dùng dao điện đơn cực hoặc dao siêu âm bóc tách tổ chức dưới da đến hõm ức và hai bên đến bờ trước cơ ức đòn chũm.
- Bộc lộ tuyến giáp và lấy u tuyến giáp.
- Mở đường giữa.
- Bóc tách và khâu vén cơ trước giáp sang phía bên.
- Dùng dao siêu âm cắt u khỏi nhu mô nếu u ở eo giáp hoặc mặt trước thùy giáp, chú ý không làm tổn thương khí quản.
- Nếu u ở mặt sau thùy giáp thì cần phẫu tích bảo tồn tuyến cận giáp và phẫu tích dây thần kinh thanh quản quặt ngược tránh làm tổn thương thần kinh.
- Có thể cắt bán phần cực trên hoặc cực dưới bằng dao siêu âm tùy theo vị trí u.
- Lấy bệnh phẩm qua lỗ trocar 10mm.
- Đặt dẫn lưu (nếu cần).
- Khâu lại đường giữa bằng chỉ tiêu.
- Khâu lại đường rạch ở niêm mạc miệng bằng chỉ tiêu .

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi và chăm sóc:

- Băng ép vùng cổ trước trong 24h.
- Kháng sinh phổ rộng, chống viêm, chống phù nề
- Rút dẫn lưu (nếu có) sau 2-3 ngày

7.2. Tai biến và xử trí

- Chảy máu: Băng ép tại chỗ, nếu không đỡ thì mổ cấp cứu nội soi hoặc mổ mở cầm máu.
- Nhiễm trùng vết mổ: Chăm sóc tại chỗ, kháng sinh.
- Khàn tiếng: Thường khàn tiếng tạm thời, tự hồi phục

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Durante C, Hegedus L, Czarniecka A, et al. 2023 European Thyroid Association Clinical Practice Guidelines for thyroid nodule management. European thyroid journal. Oct 1 2023. 12(5). doi:10.1530/ETJ-23-0067
2. National Comprehensive Cancer Network, *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) for Thyroid Carcinoma, Version 1.2025* (Fort Washington, PA: National Comprehensive Cancer Network, 2025).

3. Lê Văn Quảng. Ung thư tuyến giáp: Những tiến bộ trong điều trị 2021. Nhà xuất bản Y học

4. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: a series of the first 60 human cases. World J Surg. 2016;40(3):491–7

6. PHẪU THUẬT CẮT TOÀN BỘ TUYẾN GIÁP NỘI SOI QUA ĐƯỜNG TIỀN ĐÌNH MIỆNG

1. ĐẠI CƯƠNG

Phẫu thuật cắt tuyến giáp nội soi qua đường tiền đình miệng là phương pháp phẫu thuật tuyến giáp bằng cách đặt các trocar từ niêm mạc tiền đình môi dưới. Đây là phương pháp có nhiều ưu điểm như không có sẹo mổ trên da, diện phẫu tích ngắn, có thể tiếp cận dễ dàng cả hai thuỳ tuyến giáp bằng một đường đặt trocar mà vẫn đảm bảo được hiệu quả của phẫu thuật.

2. CHỈ ĐỊNH

- Cắt toàn bộ tuyến giáp nội soi qua tiền đình miệng chỉ định khi người bệnh có các điều kiện dưới đây.

+ U đa nhân, đa nang 2 thùy giáp kích thước u lớn nhất dưới 6 cm.
+ Ung thư tuyến giáp kích thước dưới 2 cm, có kèm theo tổn thương thùy đối bên.
+ Ung thư tuyến giáp di căn hạch cổ trung tâm cN1a.
+ Ung thư xâm lấn cơ trước giáp.
+ Ung thư ở eo giáp.
+ Người bệnh có mong muốn đạt kết quả thẩm mỹ tối ưu.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không đủ tiêu chuẩn cho cuộc gây mê.
- Tiền sử xạ trị vùng cổ, trung thất trên.
- Cường chức năng tuyến giáp chưa ổn định.
- Nhiễm trùng khoang miệng cấp tính.
- Ung thư loại kém biệt hoá.

4. THẬN TRỌNG

- Người bệnh béo phì.
- Tiền sử dị ứng.

5.CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 3 bác sĩ.
- 2 điều dưỡng.

5.2. Thuốc, hóa chất:

a. Thuốc

- Adrenalin 1/1000.
- NaCl 9‰.

b. Hóa chất

- Dung dịch rửa tay khử khuẩn.
- Dung dịch khử khuẩn tay chứa cồn.
- Cồn sát khuẩn.
- Dung dịch sát khuẩn.

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ dụng cụ mổ mở.
- Bộ dụng cụ nội soi.
- Dàn nội soi.
- Máy bơm CO_2 điều chỉnh áp lực.
- Hệ thống hút áp lực.
- Dao mổ điện cao tần.
- Thân máy siêu âm.
- Trocar nội soi.
- Tay và dây dao siêu âm.
- Bơm tiêm 10ml.
- Các loại kim tiêm thuốc chuyên dụng.
- Găng tay, khẩu trang, mũ.
- Khăn lau tay.
- Chỉ tiêu các loại.
- Gạc.
- Túi camera và túi lấy bệnh phẩm
- Túi nilon phân loại rác phẫu thuật, túi nilon đựng rác.

5.4. Người bệnh

Người bệnh phải được giải thích kỹ về chỉ định và các biến chứng của phương pháp. Vệ sinh sạch sẽ vùng tiền đình miệng

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Bệnh án đầy đủ xét nghiệm
- Giấy chấp nhận phẫu thuật của người bệnh

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 120- 180 phút.

5.8. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Tại phòng mổ.

5.9. Kiểm tra hồ sơ

- Đánh giá tính chính xác của người bệnh và các xét nghiệm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh nằm ngửa có đệm gối dưới vai. Khoang miệng của người bệnh được sát khuẩn sạch bằng dung dịch sát khuẩn
- Phẫu thuật viên chính đứng phía trên đầu người bệnh.

6.2. Các bước thực hiện

- Khoang miệng của người bệnh được sát khuẩn sạch bằng dung dịch sát khuẩn
- Dùng nước muối sinh lý pha adrenalin 1:200.000 tiêm tách lớp dưới da vùng cằm và cổ trước
- Đường rạch niêm mạc: 3 đường được rạch ở tiền đình miệng giữa môi dưới và cung răng hàm dưới để đặt 3 trocar. Đường rạch đầu tiên nằm ngang, dài khoảng 10-15mm ở trước hãm môi dưới. Hai đường rạch dài khoảng 5mm ở 2 bên đường rạch giữa.
- Đặt trocar: trocar 10 mm được đặt ở giữa với áp lực bơm CO2 là 6 - 8 mmHg. Trong khi đó 2 trocar 5mm được đặt ở hai bên, cách mép môi 10 mm
- Tạo khoang phẫu thuật: Dùng đơn cực hoặc dao siêu âm bóc tách tổ chức dưới da đến hõm ức và hai bên đến bờ trước cơ ức đòn chũm.
- Bộc lộ tuyến giáp và cắt thùy tuyến giáp:
- Mở đường giữa, bóc tách và khâu vén cơ trước giáp sang phía bên.
- Bộc lộ eo giáp và cắt eo giáp bằng dao siêu âm.
- Bộc lộ cực trên tuyến giáp và thắt bó mạch giáp trên bằng dao siêu âm.
- Phẫu tích bảo tồn tuyến cận giáp trên, sau đó tìm thần kinh thanh quản quặt ngược và giải phóng tuyến cận giáp dưới.
- Cắt bó mạch giáp dưới, cắt thùy giáp khỏi khí quản.
- Vét hạch cổ trung tâm qua nội soi theo chỉ định trong trường hợp ung thư tuyến giáp
- Làm tương tự với bên còn lại
- Lấy bệnh phẩm qua lỗ trocar 10mm.
- Đặt dẫn lưu nếu cần.
- Khâu lại đường giữa bằng chỉ tiêu.
- Khâu lại đường rạch ở niêm mạc miệng bằng chỉ tiêu.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi và chăm sóc:

- Băng ép vùng cổ trước trong 24h.
- Kháng sinh phổ rộng, chống viêm, chống phù nề.
- Rút dẫn lưu (nếu có) sau 2-3 ngày.

7.2. Tai biến và xử trí

- Chảy máu: Băng ép tại chỗ, nếu không đỡ thì mổ cấp cứu nội soi hoặc mổ mở cầm máu.

- Nhiễm trùng vết mổ: Chăm sóc tại chỗ, kháng sinh.
- Khàn tiếng: Thường khàn tiếng tạm thời, tự hồi phục
- Hạ canxi máu: Thường tạm thời, bổ sung canxi đường uống, tĩnh mạch, vitamin D3 đường uống tùy mức độ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Durante C, Hegedus L, Czarniecka A, et al. 2023 European Thyroid Association Clinical Practice Guidelines for thyroid nodule management. European thyroid journal. Oct 1 2023. 12(5). doi:10.1530/ETJ-23-0067

2. National Comprehensive Cancer Network, *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) for Thyroid Carcinoma, Version 1.2025* (Fort Washington, PA: National Comprehensive Cancer Network, 2025).

3. Lê Văn Quảng. Ung thư tuyến giáp: Những tiến bộ trong điều trị 2021. Nhà xuất bản Y học

4. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: a series of the first 60 human cases. World J Surg. 2016;40(3):491–7

7. TIÊM HUYẾT TƯƠNG GIÀU TIỂU CẦU TỰ THÂN ĐÃ HOẠT HÓA ĐIỀU TRỊ LOÉT

1. ĐẠI CƯƠNG

Vết loét mạn tính chậm liền có cơ chế bệnh sinh phức tạp nhất là trên người bệnh đái tháo đường do tác động phối hợp giữa tổn thương thần kinh, mạch máu và nhiễm trùng, làm gia tăng các chất trung gian gây viêm và tăng phân hủy protein, giảm mật độ và hoạt tính của các yếu tố tăng trưởng tại ổ loét.

Cơ chế tác động của huyết tương giàu tiểu cầu (Platelet Rich Plasma – PRP) chính là việc tập trung các nhân tố tăng trưởng (growth factors) với nồng độ cao, như: yếu tố tăng trưởng có nguồn gốc từ tiểu cầu (PDGF) giúp thúc đẩy tăng trưởng mạch máu, phân chia tế bào và hình thành da; yếu tố tăng trưởng chuyển dạng beta (*TGF-β*) giúp thúc đẩy phân bào gián phân; *VEGF:* yếu tố tăng trưởng nội mô mạch máu, thúc đẩy hình thành mạch máu; *EGF:* yếu tố tăng trưởng biểu bì, thúc đẩy tăng trưởng tế bào và sự biệt hóa, hình thành mạch máu, collagen; *FGF-2:* yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi, thúc đẩy sự tăng trưởng và biệt hóa tế bào; *IGF:* yếu tố tăng trưởng insulin, điều tiết sinh lý học bình thường trong tế bào của cơ thể.

Các nhân tố tăng trưởng này là các yếu tố cần thiết và quan trọng, giúp hoạt hóa phản ứng thu hút bạch cầu và đại thực bào tới vị trí vết thương làm giảm nhiễm trùng tại chỗ, đồng thời kích thích đẩy nhanh quá trình liền thương.

2. CHỈ ĐỊNH

- Vết loét mạn tính tồn tại trên 4 tuần.
- Vết loét tiến triển chậm sau 1 tuần điều trị bằng các phương pháp thông thường.
- Vết loét từ độ II theo phân độ Wagner trên người bệnh đái tháo đường.
- Vết loét không có biểu hiện nhiễm trùng hoặc đã được kiểm soát nhiễm khuẩn tại chỗ (cắt lọc sạch mổ hoại tử, lấy bỏ cân-cơ-xương viêm, làm sạch bề mặt, phần mô xung quanh không viêm tấy)

Liệu trình: Tiêm PRP 3 lần/tuần, tối đa 12 tuần, cho đến khi vết thương tự liền hoặc mô hạt mọc đủ để điều trị tạo hình vết thương.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có tiền sử dị ứng với sản phẩm hay bất cứ thành phần nào của thuốc. BN đang mắc bệnh cấp tính có dấu hiệu đe họa chức năng sống.
- Suy thận với creatinine – clearance < 30ml/min.
- Phụ nữ có thai hoặc đang cho con bú mẹ (chưa có dữ liệu nghiên cứu).
- Tổn thương có kèm theo bệnh động mạch ngoại biên nặng.
- Vết loét chưa được xử lý tốt về tình trạng nhiễm trùng nặng hoặc xương viêm.

4. THẬN TRỌNG

- Người bệnh đái tháo đường cần kiểm soát tốt đường huyết trước và sau tiêm.
- Đánh giá đầy đủ mô học (loại trừ ung thư).
- Thiếu máu với Hb<105g/l.

- Người bệnh có chỉ số tiểu cầu <150.000/mm3.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện: 02 - 03 người

- 01 bác sỹ
- 01 - 02 điều dưỡng (01 người phụ dụng cụ + 01 người hỗ trợ)
- Người làm thủ thuật trực tiếp cần rửa tay, đội mũ, khẩu trang y tế, mang găng vô trùng trước khi tiến hành thủ thuật.

5.2. Thuốc

- Các dung dịch dùng để làm sạch vết thương: natriclorid 0.9%, povidone-iodine, 70% ethanol.
- Các thuốc tê, giảm đau và dịch truyền: lidocain, diphenylhydramin, paracetamol, dung dịch natriclorua 0,9% truyền tĩnh mạch.
- Dung dịch chiết xuất huyết tương giàu tiểu cầu tự thân đã hoạt hoá

5.3. Thiết bị y tế

- Bộ dụng cụ thay băng cắt lọc vô khuẩn.
- Các vật tư cần thiết: Kim luồn, dây truyền dịch, điện cực tim, kim lấy thuốc, bơm tiêm 5ml, gạc vô khuẩn), gạc điều trị vết thương (Gạc TLC-NOSF hoặc hydrocolloid tẩm sucrose octasulfate), băng dính lụa y tế, băng cuộn đường kính 10cm, khẩu trang y tế và mũ giấy, găng vô trùng, găng sạch, băng dán chỉ thị nhiệt; toan, săng vô khuẩn, quần áo thủ thuật cho nhân viên y tế và người bệnh.
- Bàn/ghế thủ thuật
- Máy mornitor theo dõi mạch, huyết áp, SpO_2 cho người bệnh.
- Bàn để dụng cụ thủ thuật có bánh xe.

5.4. Người bệnh

- Người bệnh và người nhà được bác sĩ giải thích về kỹ thuật trước khi thực hiện thủ thuật: mục đích, sự cần thiết, cách tiến hành, nguy cơ, biến chứng có thể xảy ra trong khi thực hiện thủ thuật.
- Điều dưỡng kiểm tra người bệnh: đúng người, đúng bệnh, đúng chỉ định và vị trí cần làm thủ thuật.
- Điều dưỡng kiểm tra mạch, nhiệt độ, huyết áp và đường máu mao mạch của người bệnh trước khi tiêm; động viên người bệnh yên tâm phối hợp với nhân viên cùng thực hiện thủ thuật.
- Điều dưỡng hướng dẫn và hỗ trợ người bệnh nằm tư thế thoải mái, dễ bộc lộ vết thương. Trải săng hoặc tấm lót bên dưới phần chi có tổn thương của người bệnh.
- Chụp ảnh vết loét trước khi tiêm huyết tương giàu tiểu cầu tự thân đã hoạt hoá (nếu cần).

5.5. Hồ sơ bệnh án

Bệnh án được ghi chép đầy đủ: số hồ sơ, mã người bệnh, thông tin người bệnh, mô tả chính xác và cụ thể thương tổn, các xét nghiệm, chẩn đoán xác định, phiếu hội chẩn,

phiếu chỉ định thủ thuật, phiếu chuẩn bị và bàn giao người bệnh của điều dưỡng, bảng kiểm an toàn thủ thuật, bản cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật và gây mê hồi sức (nếu có) của người nhà người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật.

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

5.7. Địa điểm thực hiện: Phòng thủ thuật đã được khử khuẩn và được trang bị đủ các thiết bị cấp cứu: nguồn cung cấp oxy, monitor theo dõi người bệnh, các dụng cụ và thuốc cấp cứu cần thiết

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1*:* Bộc lộ và làm sạch vết loét

- Điều dưỡng dùng kéo cắt bỏ băng cũ, tháo bỏ các lớp gạc phía ngoài, để lại lớp gạc trong cùng. Tưới dung dịch natriclorid 0.9% vô trùng làm ẩm lớp gạc trong cùng.
- Bóc bỏ lớp gạc trong cùng. Chú ý, thao tác nhẹ nhàng để không gây ra chảy máu và đau đớn cho bệnh nhân.
- Bác sỹ kiểm tra, đánh giá lại tình trạng vết thương. Sử dụng que thăm dò và kéo để chắc chắn rằng không có vùng mủ hoặc xương viêm chưa được xử lý bị che giấu. Nếu có cần phải loại bỏ bằng cắt lọc sạch.
- Dùng nước muối sinh lý tưới rửa nhiều lần vào vết thương rồi lau sạch vết thương.
- Thấm khô vết thương.

6.2. Bước 2: Tiêm huyết tương giàu tiểu cầu tự thân đã hoạt hoá vào đáy và ngoại vi xung quanh vết loét

- Tiêm dung dịch huyền phù huyết tương giàu tiểu cầu tự thân (chiết xuất từ máu của chính người bệnh) và hoạt hoá vào xung quanh vết loét và đáy vết loét.
- Cần đâm kim sâu >=5mm để thuốc đến được các lớp tổ chức ở dưới sâu của vết thương. Mỗi mũi tiêm cần bơm từ 0,5 – 1ml dung dịch thuốc. Khoảng cách giữa các mũi tiêm từ 5 – 10 mm.
- Tiêm với kim số 26, nếu khó tiêm (cứng) hoặc cần tiêm sâu, nên dùng kim 24.
- Tiêm vùng sạch, không nhiễm trùng trước. Nên thay kim khi tiêm các vùng khác nhau để tránh nhiễm trùng.
- Sau khi tiêm, đặt một lớp gạc điều trị (Gạc TLC-NOSF hoặc Hydrocolloid tẩm sucrose octasulfate) hoặc gạc cotton tẩm nước muối sinh lý (nếu không có gạc điều trị) lên bề mặt vết loét để duy trì độ ẩm. Sau đó đắp thêm 5 – 6 lớp gạc cotton vô khuẩn và cố định bằng băng cuộn.

6.4. Bước 3: Hoàn thành thủ thuật:

- Kiểm tra lại các chỉ số hô hấp, mạch, nhiệt độ, huyết áp của người bệnh.
- Thông báo cho người bệnh biết thủ thuật đã hoàn thành. Điều dưỡng giúp người bệnh về trạng thái nghỉ tại giường bệnh bằng xe lăn và bàn giao cho điều dưỡng buồng bệnh theo dõi.
- Thu dọn dụng cụ.

6.5. Bước 5: Ghi chép hồ sơ. Kết thúc quy trình.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện thủ thuật:

Người bệnh choáng, ngất trong quá trình làm thủ thuật:

- Dừng ngay việc tiếp tục tiêm huyết tương giàu tiểu cầu tự thân đã hoạt hoá và dừng tất cả các thuốc gây tê.
- Nhanh chóng đặt người bệnh nằm ở tư thế an toàn. Kiểm tra ngay nhịp tim, huyết áp, nhịp thở, glucose máu → Xử lý hạ đường máu, tăng đường máu, tăng huyết áp nếu xác định được các bệnh cảnh này. Cho người bệnh thở oxy (nếu cần).
- Nếu nghi ngờ ngộ độc thuốc tê lidocain cần ngừng sử dụng thuốc tê tiếp; gọi hỗ trợ cấp cứu và truyền ngay dung dịch lipid 20%, thở oxy 100%, kiểm soát đường thở và tuần hoàn. (xem quy trình xử lý ngộ độc thuốc tê).
- Theo dõi sát diễn biến cho đến khi người bệnh trở lại trạng thái ổn định.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện thủ thuật:

- Chảy máu tại vùng tiêm: băng ép cầm máu. Cho người bệnh nằm gác chân cao. Theo dõi đến khi cầm máu. Nếu cần có thể thay băng lại vùng chảy máu, đắp gạc tẩm dung dịch adrenalin 1/200.000, xử lý theo tình trạng và nguyên nhân chảy máu.
- Run, rùng mình, đau tại nơi tiêm: cho người bệnh nằm ở tư thế dễ chịu. Tiêm nhắc lại diphenylhydramin 10mg/1ml và cho bệnh nhân uống 01 viên paracetamol 500mg. Kiểm tra nếu băng quá chặt thì nới nhẹ băng, nếu còn đau nhiều thì dùng thêm thuốc giảm đau.Theo dõi toàn trạng.
- Sốt sau khi tiêm: dùng thuốc hạ sốt nếu nhiệt độ ≥39 độ C; ủ ấm nếu rét run. Theo dõi chặt chẽ trạng thái toàn thân, mạch, nhiệt độ, huyết áp, đường máu và xử trí theo diễn biến triệu chứng cho đến khi người bệnh trở lại trạng thái ổn định.

7.3. Biến chứng muộn: Nhiễm trùng tại nơi tiêm:

- Cần kiểm tra lại xem có tồn tại xương viêm tại ổ loét không và xử lý sạch trước khi tiến hành mũi tiêm huyết tương giàu tiểu cầu tự thân đã hoạt hoá tiếp theo.
- Cần đảm bảo nguyên tắc vô khuẩn trong quá trình tiêm huyết tương giàu tiểu cầu tự thân đã hoạt hoá.
- Các biến cố bất lợi xảy ra trong quá trình tiêm huyết tương giàu tiểu cầu tự thân đã hoạt hoá đều được xử trí và báo cáo theo quy định của Bộ Y tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Hải Bình và cs (2016): Nghiên cứu điều trị bệnh thoái hóa khớp gối nguyên phát bằng liệu pháp huyết tương tươi giàu tiểu cầu tự thân; Luận án tốt nghiệp tiến sĩ, Đại học Y Hà Nội.
2. Hong Ou Yang et al (2023): Pletelet-rich plasma for the treatment of diabetic foot ulcer: a systematic review; Front Endocrinol (Lausane).2023; 14: 1256081.
3. Ajay Gupta et al (2021): Efficacy of Intralesional Pletelet-Rich Plasma in Diabetic Foot Ulcer, J Am Podiatr Med Assoc, 2021 May 1; 111(3): Article_7.
4. Cổng thông tin sức khỏe BV Đa khoa Quốc tế Vinmec: Ứng dụng của huyết tương tươi giàu tiểu cầu trong điều trị.

5. Cổng thông tin sức khỏe BV Đa khoa Quốc tế Hoàn Mỹ: Chi tiết quy trình tiêm huyết tương tươi giàu tiểu cầu khớp gối và mô quanh gân tại bệnh viện Hoàn Mỹ Đà Nẵng, https://hoanmy.com

8. CHỌC HÚT LẤY TẾ BÀO TUYẾN CẬN GIÁP CÓ HƯỚNG DẪN CỦA SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Chọc hút tế bào tuyến cận giáp bằng kim nhỏ là phương pháp sử dụng kim tiêm chọc vào khối hoặc vị trí/vùng tổn thương tuyến cận giáp để lấy ra một lượng nhỏ mẫu bệnh phẩm. Bệnh phẩm lấy ra được phết trên lam kính, cố định, nhuộm và quan sát bằng kính hiển vi quang học để chẩn đoán tổn thương. Tổn thương tuyến cận giáp thường nhỏ, nằm sâu khó sờ nắn do đó chọc hút kim nhỏ dưới hướng dẫn của siêu âm cho phép người thực hiện xác định chính xác vị trí các tổn thương và quan sát hình ảnh thực trong khi thực hiện thủ thuật.

2. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh có khối tuyến cận giáp

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh bị bệnh rối loạn đông máu như hemophilia A, B, xơ gan, Tiểu cầu < 50G/L…
- Nghi ngờ ung thư tuyến cận giáp.
- Người bệnh đang cường giáp
- Cơn tăng huyết áp, cơn nhịp nhanh, rối loạn nhịp tim
- Người bệnh rối loạn tâm thần, không hợp tác
- Các trường hợp đang trong tình trạng cấp cứu

4. THẬN TRỌNG

4.1. Thận trọng với các người bệnh đang dùng thuốc chống đông, chống ngưng tập tiểu cầu:

- Người bệnh dùng thuốc kháng vitamin K không cần dừng thuốc trước khi làm thủ thuật (nếu INR < 3,0).
- Dừng heparin trọng lượng phân tử thấp (LMWH) ít nhất 8-12 giờ trước khi làm thủ thuật.
- Người bệnh dùng thuốc chống IIa trực tiếp như dabigatran dừng 24-48 giờ trước khi làm thủ thuật phụ thuộc vào mức lọc cầu thận:

+ >80ml/phút dừng ≥ 24 giờ
+ 50-80ml/phút dừng ≥ 36 giờ
+ 30-50 ml/phút dừng ≥ 48 giờ

- Người bệnh dùng thuốc chống Xa trực tiếp như rivaroxaban, apixaban, edoxaban dừng ≥ 24 giờ trước khi làm thủ thuật.
- Thuốc chống ngưng tập tiểu cầu như aspirin liều lên tới 300mg/ngày không cần dừng thuốc khi làm thủ thuật.

+ Thuốc chống ngưng tập tiểu cầu khác như clopidogrel, ticlopidine, ticagrelor, prasugel, cilostazol dừng thuốc ít nhất 3-5 ngày trước thủ thuật.

4.2. Người bệnh không hợp tác do lo lắng: trấn an.

4.3. Trẻ nhỏ: có thể cần gây mê hoặc an thần.

4.4. Khi INR >1.5 cân nhắc giữa lợi ích và nguy cơ khi làm thủ thuật.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

5.1.1. Nhân lực trực tiếp:

- 01 bác sĩ đã được đào tạo chọc hút lấy tế bào có hướng dẫn của siêu âm
- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng

5.1.2. Nhân lực hỗ trợ: 01 hộ lý

5.2. Thiết bị y tế

5.2.1. Dụng cụ

- Kẹp
- Khay đựng dụng cụ
- Hộp đựng bông vô khuẩn
- Khay quả đậu
- Giá đựng tiêu bản

5.2.2. Hóa chất

- Cồn 70°
- Cồn 95°
- Gel siêu âm

5.2.3. Vật tư tiêu hao

- Lam kính sạch, một đầu mài mờ
- Bơm tiêm 10ml
- Kim tiêm 25G
- Bông tiệt trùng
- Găng tay sạch
- Khẩu trang
- Mũ trùm đầu
- Túi bọc đầu dò siêu âm

5.2.4 Thiết bị khác

- Máy siêu âm có đầu dò linear, có siêu âm Doppler

5.3. Người bệnh

- Thầy thuốc giải thích cho người bệnh, người nhà người bệnh về mục đích thực hiện, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...

- Khai thác tiền sử bệnh và các triệu chứng lâm sàng, siêu âm, xét nghiệm hormon tuyến cận giáp
- Hướng dẫn người bệnh, người nhà viết "giấy cam đoan chấp nhận làm thủ thuật".
- Chuẩn bị người bệnh trước khi thực hiện kỹ thuật: hướng dẫn người bệnh ăn nhẹ, nghỉ ngơi trước khi tiến hành thủ thuật.
- Đo mạch, huyết áp bệnh nhân.

5.4. Hồ sơ bệnh án

5.5. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 30 phút

5.6. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

Phòng thủ thuật đạt tiêu chuẩn, thoáng, đủ ánh sáng.

5.7. Kiểm tra hồ sơ

- Kiểm tra người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện thủ thuật thuật.
- Kiểm tra các xét nghiệm: các xét nghiệm hormone, xét nghiệm đông máu, công thức máu.
- Bác sĩ hướng dẫn người bệnh nằm ngửa hoặc ngồi có tựa lưng, ưỡn căng cổ. Hướng dẫn người bệnh không nói, không nuốt trong quá trình đâm kim lấy mẫu.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Xác định vị trí cần chọc hút trên siêu âm, đường vào gần nhất và dễ nhất

6.2. Bước 2: Sát trùng da vùng cần chọc

6.3. Bước 3: Đâm kim qua da (hướng song song hoặc vuông góc với đầu dò), quan sát đường đi của kim trên màn hình siêu âm

6.4. Bước 4: Di chuyển lên xuống đầu kim trong tổn thương (vị trí cần chọc hút) khoảng 10-15 lần trong khoảng 5-10 giây

6.5. Bước 5: Rút kim nhanh qua da, nhanh chóng đặt bông và ép với lực vừa phải tại vị trí đã chọc trong ít nhất 5 phút

6.6. Bước 6: Bơm mẫu bệnh phẩm lên lam kính, sử dụng kim hoặc lam kính để dàn mỏng mẫu bệnh phẩm

6.7. Bước 7: Để lam kính đã dàn bệnh phẩm khô tự nhiên

6.8. Bước 8: Xịt cồn 95° để cố định mẫu bệnh phẩm

Lặp lại các bước trên nếu cần lấy thêm mẫu

6.9. Bước 9: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện thủ thuật. Kiểm tra khối tụ máu bằng siêu âm với các người bệnh đang sử dụng thuốc chống đông
- Hoàn thiện ghi chép: vị trí chọc hút, đặc điểm siêu âm, tiền sử bệnh lý ác tính nếu có
- Bàn giao lam kính có mẫu bệnh phẩm cho bộ phận tiếp theo để nhuộm và đọc kết quả.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

Chọc kim vào vị trí ngoài tổn thương (mạch máu, thần kinh, khí quản…): rút ngay kim ra, cố định tốt vị trí cần chọc hút và chọc hút lại.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Chảy máu tại vị trí chọc hút: ép với lực vừa phải ngay sau khi chọc.
- Người bệnh choáng: để người bệnh nằm đầu thấp, nên yêu cầu người bệnh không nhịn ăn trước khi tiến hành thủ thuật.

7.3. Biến chứng muộn

- Nhiễm trùng tại vị trí chọc: điều trị kháng sinh, cần sát khuẩn vị trí chọc trước khi thực hiện lấy mẫu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mark A. Lupo, Daniel S.Duick (2018). Ultrasonography of the Parathyroid Glands. *Thyroid and Parathyroid Ultrasound and Ultrasound-Guided FNA 4th ed*. Springer; 263-288.
2. Andrea A, Monica C. Skarulis, Thomas S, Diane S (1995). Ultrasound-guided fine-needle aspiration of parathyroid lesions: A morphological and immunocytochemical approach. *Human Pathology*. 26(3) ; 338-343.
3. Devaprabu A, Pramod K. Sharma, Joel B, et al (2007). Utility of Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration of Parathyroid Adenomas for Localization Before Minimally Invasive Parathyroidectomy. *Endocrine Practice*. 13(4);333-337.
4. Ayana Suzuki, Mitsuyoshi H, Risa K, Aki T, et al (2020). Fine-needle aspiration of parathyroid adenomas: Indications as a diagnostic approach. *Diagnostic Cytopathology*. 49(1); 70-76.

9. TIÊM CỒN TUYỆT ĐỐI ĐIỀU TRỊ NANG GIÁP LÀNH TÍNH DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. ĐẠI CƯƠNG

Nang giáp là tổn thương khu trú trong tuyến giáp có chứa dịch. Đây là một bệnh lý phổ biến trên lâm sàng. Phần lớn các nang giáp lành tính, không có triệu chứng và chỉ cần quản lý bằng siêu âm và theo dõi định kỳ. Tuy nhiên, khoảng 10 % bệnh nhân cần điều trị khi nang giáp gây triệu chứng chèn ép hoặc ảnh hưởng thẩm mỹ.

Trước đây, nang giáp lành tính thường được điều trị bằng phương pháp chọc hút dịch đơn thuần. Tuy nhiên, phương pháp này có tỷ lệ tái phát cao (khoảng 58-80%).

Kỹ thuật tiêm cồn tuyệt đối qua da dưới hướng dẫn siêu âm điều trị nang giáp lành tính (chủ yếu là thành phần nang ≥50%) là kỹ thuật tiêm trực tiếp cồn vào khối u nang nhằm mục đích xơ hóa và làm nhỏ tổn thương

2. CHỈ ĐỊNH

- U nang lành tính toàn phần có triệu chứng hoặc ảnh hưởng thẩm mỹ.
- U nang tái phát sau hút dịch.
- Bướu giáp nhân có thành phần dịch chiếm ưu thế (nang hỗn hợp có phần dịch ≥ 50%).
- Đường kính lớn nhất của nhân tối thiểu 2cm.

* Lưu ý: Kỹ thuật này được chỉ định cho bệnh nhân có chức năng tuyến giáp bình thường và kết quả chọc hút tế bào tuyến giáp (FNA) lành tính.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Ung thư tuyến giáp.
- Tăng sản thể nang.
- Nhiễm độc giáp.
- Nhiễm khuẩn vùng cổ: áp xe da, nhọt, viêm nhiễm hầu họng...
- Người bệnh mắc các bệnh nặng kèm theo: suy tim, nhiễm trùng huyết, suy hô hấp, tăng huyết áp khó kiểm soát…
- Rối loạn đông máu: tiểu cầu <50G/L, PT >1,5
- Dị ứng thuốc gây tê, ethanol.

4. THẬN TRỌNG

- Phụ nữ có thai.
- Bệnh nhân bị liệt dây thanh âm đối bên.
- Nang giáp nằm sát với các cấu trúc quan trọng như dây thần kinh thanh quản, mạch máu lớn.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 Bác sĩ có chứng chỉ can thiệp kỹ thuật tuyến giáp hoặc tham gia chuyển giao kỹ thuật tuyến giáp.
- 01 Bác sĩ.
- 01 Điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- Thuốc gây tê tại chỗ lidocain 2%.
- Dung dịch natri clorid 0,9%.
- Povidone iodine 10%.

5.3. Thiết bị y tế

- Bơm tiêm 10ml, bơm tiêm 20ml.
- Kim luồn tĩnh mạch.
- Gel siêu âm.
- Túi nilon bọc đầu dò siêu âm vô khuẩn.
- Nước cất pha tiêm.
- Bộ dụng cụ can thiệp vô trùng x 01 bộ (Toan có lỗ và không có lỗ, khay đựng dụng cụ, gạc cầu, gạc miếng, găng tay, panh có mấu vô khuẩn).
- Khẩu trang y tế, áo choàng, mũ thủ thuật.
- Băng dính y tế.
- Băng dính cá nhân.
- Găng tay tiệt khuẩn.
- Bông tẩm cồn sát khuẩn ngoài da, gạc vô khuẩn (gạc miếng, gạc cầu).
- Vật tư tiêu hao đặc biệt

+ Dung dịch ethanol 95-99%.
+ Kim lấy thuốc 18G x 02 cái.

- Máy siêu âm màu có đầu dò phẳng (Linear) tần số cao (7-15 MHz) có đầy đủ mode 2B và doppler, có phần mềm chuyên tuyến giáp.

5.4. Người bệnh

- Bác sĩ giải thích cho người bệnh (và người nhà) mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra khi thực hiện thủ thuật, hợp tác với bác sĩ trong quá trình làm thủ thuật.
- Người bệnh được làm đủ các xét nghiệm cận lâm sàng.
- Người bệnh ký cam kết đồng ý làm thủ thuật.
- Đặt đường truyền tĩnh mạch.
- Đặt tư thế nằm ngửa, kê gối dưới vai để cổ ngửa.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ bệnh án ghi đầy đủ thông tin, có đủ các xét nghiệm:

+ Xét nghiệm máu cơ bản: Công thức máu, đông máu cơ bản, chức năng tuyến giáp T3 hoặc FT3, FT4, TSH, xét nghiệm chức năng gan, thận.
+ Siêu âm tuyến giáp, siêu âm doppler mạch tuyến giáp, điện tim, X-quang phổi, nội soi tai mũi họng, siêu âm ổ bụng.
+ Xét nghiệm chọc hút kim nhỏ tuyến giáp làm tế bào học (FNA) trước thủ thuật.
- Bảng theo dõi các dấu hiệu sinh tồn, triệu chứng xuất hiện trong quá trình làm thủ thuật.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật (ước tính, đơn vị là giờ): ước tính 0.7 giờ.

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ

a) Kiểm tra hồ sơ: có đủ các kết quả thăm dò cận lâm sàng.

b) Kiểm tra người bệnh: khám sơ bộ lại người bệnh, đánh giá tình trạng huyết động, hô hấp, các rối loạn nhịp tim, khả năng hợp tác khi làm thủ thuật. Đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện thủ thuật

c) Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Chuẩn bị người bệnh

- Đánh giá người bệnh trước thủ thuật:
+ Bác sĩ làm thủ thuật đánh giá đặc điểm tính chất nang, cấu trúc giải phẫu quan trọng xung quanh tổn thương qua siêu âm trước thủ thuật. Cần đánh giá kỹ kích thước, tỉ lệ phần đặc, mạch máu và thành phần bên trong nang. Đo thể tích của nang theo công thức tính thể tích nang giáp.
+ Đánh giá các xét nghiệm chức năng tuyến giáp (xét nghiệm hormone giáp bình giáp), kết quả chọc hút tế bào (FNA) lành tính, đông máu cơ bản….
- Chuẩn bị người bệnh
+ Tư thế người bệnh: nằm ngửa, kê gối dưới vai để cổ ngửa.
+ Vị trí bác sĩ thực hiện thủ thuật có thể đứng bên phải người bệnh hoặc tiếp cận từ phía đầu người bệnh tùy thuộc vào bên tổn thương.

6.2. Các bước tiến hành thủ thuật

- Lựa chọn vị trí đường vào đảm bảo nguyên tắc :
+ An toàn tối đa: xác định đường kim vào dưới siêu âm để tránh các mạch máu.
+ Nguyên tắc đường chọc kim: tiếp cận xuyên qua eo tuyến giáp theo hướng đi từ trong ra và xuyên qua eo giáp. Đường chọc này giúp ổn định kim ngay cả khi người bệnh nuốt, ho và giảm nguy cơ rò dịch do đoạn kim qua nhu mô tuyến giáp dài hơn.
- Siêu âm dẫn đường: đầu dò được điều chỉnh hiển thị rõ vị trí tổn thương trên màn hình siêu âm và tiến hành theo các bước sau :

6.2.1. Bước 1: Sát khuẩn da và gây tê

- Sát khuẩn da vùng thủ thuật bằng dung dịch Povidone Iod.

- Trải toan lỗ vô khuẩn, bộc lộ rõ vùng thủ thuật.
- Gây tê tại chỗ quanh bao giáp bằng lidocain 2% pha loãng. Kim tiêm được chọc từ đường giữa ở cổ, ngay phía trên eo giáp tiến vào eo và bao giáp. Tùy thuộc vào tình trạng người bệnh và kinh nghiệm của bác sĩ mà dùng kích cỡ kim và bơm tiêm phù hợp.

6.2.2. Bước 2: Chọc và hút dịch trong nang

- Chọc kim qua nhu mô bình thường vào nang giáp theo hướng tiếp cận xuyên qua eo tuyến giáp dưới hướng dẫn của siêu âm.
- Trong quá trình thực hiện, bác sĩ giữ đầu dò siêu âm bằng tay trái và tay phải tiến hành chọc kim, hút dịch trong nang. Cần điều chỉnh đầu dò để đường kim rõ nét trên màn hình, song song với mặt phẳng đầu dò (tư thế thuận lợi cho người thực hiện).
- Hút hết dịch trong nang dưới hướng dẫn của siêu âm và đánh giá lượng dịch hút ra.
- Trường hợp khó hút dịch, có thể bơm dung dịch natri clorid 0,9% vào nang rồi hút ra trước khi tiêm ethanol.

6.2.3. Bước 3: Bơm ethanol vào nang, lưu cồn và hút cồn.

- Tính toán thể tích Ethanol tuyệt đối cần bơm vào nang và được điều chỉnh tùy từng trường hợp cụ thể, thông thường bằng khoảng 50% lượng dịch hút ra (tổng lượng ethanol bơm vào không quá 10 ml).
- Dưới hướng dẫn siêu âm, bơm Ethanol vào nang đã hút dịch. Thời gian lưu cồn được điều chỉnh tùy từng trường hợp cụ thể. Trong quá trình này, không thay đổi vị trí đầu kim dù người bệnh nuốt hay nói. Theo dõi liên tục vị trí kim và có thể yêu cầu người bệnh nói để đánh giá tình trạng dây thần kinh quặt ngược thanh quản.
- Sau đó hút Ethanol ra khỏi nang.

6.2.4. Bước 4: Đánh giá lại bằng siêu âm

- Đánh giá lại nang bằng siêu âm.
- Rút kim, sát khuẩn vết chọc và băng lại vết thương.

6.3. Kết thúc quy trình và nhận định kết quả

6.3.1. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tổng thể tình trạng người bệnh sau thủ thuật.
- Hoàn thiện hồ sơ bệnh án, lưu giữ hình ảnh siêu âm và ghi chép đầy đủ.
- Bàn giao người bệnh cho đơn vị chăm sóc tiếp theo.

6.3.2. Nhận định kết quả :

Kết quả được phân loại dựa trên mức độ giảm kích thước nang và tưới máu nang:

- Đáp ứng kém: thể tích nang giảm < 10% .
- Đáp ứng không hoàn toàn: thể tích nang giảm 10-50%.
- Đáp ứng tốt: thể tích nang giảm 50-90% và giảm tưới máu nang.
- Đáp ứng hoàn toàn: thể tích nang giảm > 90% và mất hoặc giảm mạnh tưới máu nang.

*** Lưu ý:** Có thể lặp lại thủ thuật tiêm Ethanol nếu sau lần tiêm đầu không đạt hiệu quả điều trị.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

Ngay sau khi kết thúc thủ thuật, cần theo dõi tình trạng toàn thân của người bệnh gồm: ý thức, dấu hiệu sinh tồn, mức độ đau, tình trạng tại chỗ vết chọc kim.

7.2. Tai biến trong quá trình thực hiện kỹ thuật

- Ngộ độc thuốc gây tê, phản ứng phản vệ với thuốc gây tê: xử trí theo phác đồ của Bộ y tế về xử trí ngộ độc thuốc tê.
- Đau, rát tại chỗ tiêm: cần ngừng tiêm và kiểm tra siêu âm để xác định có rò rỉ cồn hay không.
- Thay đổi giọng nói, khàn giọng thoáng qua: rất hiếm gặp, thường tự hồi phục, có thể cân nhắc điều trị corticoid.
- Rò rỉ cồn: rất hiếm gặp, cần kiểm soát tốt bằng siêu âm trong suốt quá trình thực hiện.

7.3. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Tụ máu vùng cổ: hiếm gặp, nếu xuất hiện cần băng ép nhẹ.
- Đau tại chỗ: có thể lan lên hàm và ngực, kéo dài từ vài phút đến vài giờ, thường tự hỏi hoặc dùng thuốc giảm đau thông thường.
- Liệt dây thần kinh quặt ngược thanh quản: gây khàn giọng, thường tự hồi phục, có thể hỗ trợ bằng corticoid.
- Nhiễm trùng và áp xe sau thủ thuật: cần sử dụng kháng sinh phù hợp.
- Hội chứng Horner (sụp mi mắt, mất điều hòa giao cảm): xử trí bằng thuốc chống viêm và tăng dẫn truyền thần kinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hahn, S. Y., Shin, J. H., Na, D. G., et al. (2019). Ethanol ablation of the thyroid nodules: 2018 consensus statement by the Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean Journal of Radiology*, *20*(4), 609–620.
2. Sinclair, C. F., Baek, J. H., Hands, K. E., et al. (2023). General principles for the safe performance, training, and adoption of ablation techniques for benign thyroid nodules: An American Thyroid Association statement. *Thyroid*, *33*(10), 1150–1170.
3. Steinl, G. K., Stewart, L. A., McManus, C., Lee, J. A., & Kuo, J. H. (2022). Ethanol ablation for the treatment of benign thyroid nodules. *American Journal of Surgery*, *224*(1, Part B), 408–411.
4. Durante, C., Hegedüs, L., Czarniecka, A., et al. (2023). 2023 European Thyroid Association clinical practice guidelines for thyroid nodule management. *European Thyroid Journal*, *12*(5).

5. Park, H. S., Baek, J. H., Park, A. W., Chung, S. R., Choi, Y. J., & Lee, J. H. (2017). Thyroid radiofrequency ablation: Updates on innovative devices and techniques. *Korean Journal of Radiology*, *18*(4), 615–623.
6. Sung, J. Y., Kim, Y. S., Choi, H., Lee, J. H., & Baek, J. H. (2011). Optimum first-line treatment technique for benign cystic thyroid nodules: Ethanol ablation or radiofrequency ablation? *American Journal of Roentgenology*, *196*(2), W210–W214.
7. Reverter, J. L., Alonso, N., Avila, M., Lucas, A., Mauricio, D., & Puig-Domingo, M. (2015). Evaluation of efficacy, safety, pain perception and health-related quality of life of percutaneous ethanol injection as first-line treatment in symptomatic thyroid cysts. *BMC Endocrine Disorders*, *15*, 73.
8. Papini, E., Monpeyssen, H., Frasoldati, A., & Hegedüs, L. (2020). 2020 European Thyroid Association clinical practice guideline for the use of image-guided ablation in benign thyroid nodules. *European Thyroid Journal*, *9*(4), 172–185.
9. Clark, R. D. E., Luo, X., Issa, P. P., Tufano, R. P., & Kandil, E. (2024). A clinical practice review of percutaneous ethanol injection for thyroid nodules: State of the art for benign, cystic lesions. *Gland Surgery*, *13*(1), 108–116.

10. NGHIỆM PHÁP KÍCH THÍCH BÀI TIẾT GH BẰNG THUỐC

1. ĐẠI CƯƠNG

Thiếu hormone tăng trưởng (GH) là một trong những nguyên nhân quan trọng gây chậm tăng trưởng chiều cao ở trẻ em. Việc chẩn đoán thiếu GH cần dựa vào sự kết hợp giữa lâm sàng, hình ảnh học và các nghiệm pháp kích thích bài tiết GH.

Các nghiệm pháp kích thích GH bằng thuốc (Insulin, Glucagon, Clonidine) là phương pháp được sử dụng phổ biến để đánh giá chức năng tiết GH của tuyến yên. Các thuốc này có cơ chế khác nhau nhưng đều nhằm kích thích vùng dưới đồi – tuyến yên giải phóng GH.

- Insulin: gây hạ đường huyết có kiểm soát, từ đó kích hoạt phản xạ tăng tiết GHRH và GH. Đây là phương pháp "tiêu chuẩn vàng" nhưng đòi hỏi giám sát nghiêm ngặt do nguy cơ hạ đường huyết nặng.
- Glucagon: kích thích gián tiếp qua tăng catecholamine, hiệu quả tương đương Insulin nhưng ít nguy hiểm hơn.
- Clonidine: là chất chủ vận α2-adrenergic, kích thích tiết GH qua cơ chế trung ương, an toàn hơn, được sử dụng thay thế ở các người bệnh không dung nạp Insulin hoặc Glucagon.

2. CHỈ ĐỊNH

Những người bệnh có nghi ngờ thiếu hụt hormon tăng trưởng cần được tiến hành nghiệm pháp này để đánh giá khả năng bài tiết GH của tuyến yên.

Người bệnh cần có một trong các tiêu chuẩn sau:

- Người bệnh có chiều cao < -3SD so với trẻ cùng giới tính, cùng tuổi, cùng chủng tộc
- Người bệnh có chiều cao < - 2SD so với trẻ cùng giới, cùng tuổi, cùng chủng tộc VÀ tốc độ tăng chiều cao trong 1 năm < - 1,5 SD so với tuổi và giới HOẶC giảm độ lệch chuẩn của chiều cao 0,5 SD so với tuổi và giới trong 1 năm ở trẻ trên 2 tuổi
- Trong trường hợp chưa lùn thì tốc độ tăng chiều cao < - 2SD so với tuổi và giới trong 1 năm hoặc tốc độ tăng trưởng < - 1,5 SD trong vòng 2 năm
- Người bệnh đã từng được điều trị hormon tăng trưởng trong giai đoạn trẻ em, cần đánh giá bài tiết GH của tuyến yên trong giai đoạn chuyển tiếp.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- **Chống chỉ định chung**:

+ Không thực hiện trên người bệnh có u tủy thượng thận hoặc u tiết insulin bởi có thể gây ra đột quị
+ Không thực hiện ở trẻ đã nhịn đói trên 48 giờ hoặc có các biểu hiện của bệnh dự trữ Glycogen. Hạ đường huyết có thể xảy ra do không huy động được Glycogen từ gan.
+ Không thực hiện ở trẻ có cortisol máu thấp (< 100 nmol/L)
+ Chức năng giáp phải bình thường bởi vì thiếu hụt hormone giáp có thể làm giảm đáp ứng của GH

- **Chống chỉ định riêng theo loại nghiệm pháp**:

+ Insulin: tiền sử động kinh, rối loạn nhịp tim, bệnh dự trữ glycogen, u tụy tiết insulin.
+ Clonidine: tiền sử bệnh tim bẩm sinh, phẫu thuật tim, hạ huyết áp nặng.
+ Glucagon: pheochromocytoma, insulinoma, bệnh lý tim thiếu máu cục bộ.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a) Nhân lực trực tiếp: Bác sĩ và điều dưỡng

b) Nhân lực hỗ trợ: Hộ lý.

5.2. Thuốc

Tùy theo loại nghiệm pháp được chỉ định (glucagon, insulin hoặc clonidine), cần chuẩn bị các thuốc sau:

- Thuốc sử dụng chính để kích thích GH.
+ Glucagon (1mg/lọ): Tiêm bắp 0,03 mg/kg (tối đa 1 mg/lần).
+ Insulin Regular: Pha loãng Insulin Regular trong NaCl 0,9% để được dung dịch 1 UI/ml.
+ Liều sử dụng: 0,1 UI/kg, tiêm tĩnh mạch
+ Clonidine (dạng viên uống): Liều: 0,15 mg/m² da (làm tròn đến viên gần nhất, tối đa 0,25 mg). Uống liều duy nhất tại thời điểm 0 phút.
- Thuốc hỗ trợ:
+ Đối với trẻ gái ≥ 10 tuổi hoặc trẻ trai ≥ 11 tuổi, chưa có dấu hiệu dậy thì lâm sàng:
+ Trẻ gái: β-estradiol: 2 mg/ngày (hoặc 1 mg nếu trẻ < 20 kg), uống trong 2 đêm liên tiếp trước nghiệm pháp.
+ Trẻ trai: testosterone 50–100 mg, tiêm bắp 1 lần duy nhất, 1 tuần trước nghiệm pháp ở trẻ trai.
- Thuốc cấp cứu hạ đường huyết
+ Glucose 10% (lọ 500ml) – truyền hoặc uống.
+ Corticosteroid cấp cứu: glucocorticosteroid 100mg/lọ tiêm.

5.3. Thiết bị y tế

- Dụng cụ vô khuẩn.
+ Khay tiêm.
+ 01 Hộp đựng bông.
+ 02 kim luồn.
- Dụng cụ sạch
+ + 01 hộp chống sốc.
+ 01 pank.
+ 01 quận băng dính

+ 09 đôi găng tay

- Dụng cụ khác

+ 01 Chai 500 ml nước đường pha uống (phòng khi có có hạ đường huyết).

+ 10 Ống lấy máu (09 ống xét nghiệm sinh hóa và 01 ống xét nghiệm miễn dịch đặc biệt)

+ 09 que kiểm tra đường máu mao mạch

+ 01 chai đựng dung dịch cồn 70 độ

+ 01 chai đựng dung dịch sát khuẩn nhanh

+ 01 hộp đựng vật sắc nhọn

+ 01 xô đựng rác thải theo quy định.

- 01 máy theo dõi đường máu mao mạch.

- 01 máy theo dõi 5 thông số.

- 01 nhiệt kế điện tử.

- 01 ống nghe.

- 01 cân đo cân nặng.

- 01 thước đo chiều dài (thước đứng hoặc thước nằm tùy độ tuổi).

5.4. Người bệnh

- Người bệnh cần được đánh giá chức năng tuyến giáp và chức năng tuyến thượng thận trong máu để loại trừ suy toàn bộ tuyến yên

- Người bệnh cần được dừng GH (nếu đang sử dụng) trước khi làm nghiệm pháp ít nhất 4 tuần

- Người bệnh cần nhịn đói 8h trước khi làm nghiệm pháp (chỉ uống nước lọc),

- Nghiệm pháp được tiến hành vào buổi sáng

- Thông báo y lệnh, thuốc tiêm, giải thích, hướng dẫn về thời gian ăn sau khi tiêm và động viên người bệnh.

- Hỏi về tiền sử dị ứng

- Với trẻ trai > 11 tuổi và trẻ gái > 10 tuổi, chưa có biểu hiện dậy thì cần sử dụng thuốc.

+ 2mg β-estradion (hoặc 1mg với trẻ dưới 20kg) uống 2 đêm liên tiếp trước khi làm nghiệm pháp

+ Hoặc tiêm bắp Testosteron (50 – 100mg dạng depot) 1 lần duy nhất, 1 tuần trước trước khi làm nghiệm pháp ở trẻ trai.

5.5. Hồ sơ bệnh án

a) Kiểm tra người bệnh

b) Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: Thời gian thực hiện toàn bộ kỹ thuật: 5,5 giờ

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ

6. TIẾN HÀNH QTKT

Bước 1: Thực hiện nguyên tắc 5 đúng (đúng người bệnh, đúng thuốc, đúng liều, đúng đường dùng, đúng thời điểm). Nhận định tình trạng người bệnh, kiểm tra dấu hiệu sinh tồn, xác định vị trí lấy máu.

Bước 2: Xác định chính xác người bệnh, dán mã code vào ống nghiệm, đối chiếu với phiếu chỉ định và bảng kiểm an toàn thủ thuật.

Bước 3: Thực hiện 6 bước vệ sinh tay thường quy.

Bước 4: Đặt kim luồn tĩnh mạch theo đúng quy trình (kim 22G hoặc theo độ tuổi).

Bước 5: Lấy mẫu máu nền (từ -30 đến -15 phút), định lượng các xét nghiệm cơ bản:

GH, glucose, cortisol (nếu cần), IGF-1. Kiểm tra đường máu mao mạch tại giường.

Bước 6: Dùng thuốc kích thích tại thời điểm 0 phút theo y lệnh đã có:

Bước 7: Lấy máu tĩnh mạch tại thời điểm 0 phút để định lượng GH, glucose, cortisol (nếu cần), và kiểm tra đường máu mao mạch.

Bước 8: Lấy máu và theo dõi tiếp theo tùy theo loại nghiệm pháp:

Với Insulin: lấy mẫu máu tại các thời điểm: 15, 30, 45, 60, 90, 120 phút, đồng thời kiểm tra đường máu mao mạch tại từng thời điểm.

Với Glucagon: lấy máu tại 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 phút, kết hợp đo đường máu mao mạch.

Với Clonidine: lấy máu tại 15, 30, 60, 120, 150 phút, kết hợp đo đường máu mao mạch. Đo huyết áp/mạch tại 0, 30, 60, 90 phút.

Bước 9: Theo dõi chặt chẽ biến chứng, đặc biệt là hạ đường huyết:

Nếu glucose máu ≤ 2,6 mmol/L hoặc có triệu chứng hạ đường huyết, dừng nghiệm pháp tạm thời để xử trí.

Trường hợp nhẹ: cho uống nước đường.

Trường hợp nặng: tiêm tĩnh mạch Glucose 10% 2 ml/kg, nếu không đáp ứng thì truyền Glucose 10% tốc độ 10 mg/kg/phút (6 ml/kg/giờ), và cân nhắc tiêm Hydrocortison 50–100 mg nếu nghi suy tuyến yên.

Bước 10: Thu dọn dụng cụ, xử lý rác y tế và vật sắc nhọn đúng quy định.

Bước 11: Rửa tay lại sau khi kết thúc thủ thuật.

Bước 12: Hướng dẫn người bệnh ăn uống trở lại. Tiếp tục theo dõi tại giường ít nhất 1 giờ sau nghiệm pháp, hoặc lâu hơn nếu có biểu hiện hạ đường huyết, buồn ngủ (đặc biệt với Clonidine).

Bước 13: Ghi nhận các biểu hiện trước, trong và sau nghiệm pháp vào phiếu theo dõi chăm sóc và hồ sơ bệnh án.

Bước 14: Đánh giá kết quả:

- Với thuốc kích thích là glucagon:

+ Đỉnh GH ≥ 15 µg/L: bình thường

+ Đỉnh GH < 15 µg/L: thiếu GH

- Với thuốc kích thích là insulin hoặc clonidine

+ Nếu GH ≤ 10 µg/l: thiếu GH.

+ Nếu GH > 10 µg/l: bình thường.

7. THEO DÕI VÀ XỬ LÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

7.1.1. Nôn và đau bụng ít gặp, và hiếm khi bị nôn (nghiệm pháp kích thích GH bằng Glucagon hoặc Clonidine hoặc Arginine)

- Xử trí:

+ Báo bác sỹ

+ Đo các chỉ số sinh tồn: Mạch, Huyết áp, độ bão hoà oxy qua da.

+ Động viên người bệnh

+ Tiếp tục theo dõi và làm nghiệm pháp nếu các chỉ số sinh tồn bình thường

+ Ngừng nghiệm pháp và xử trí nến các chỉ số sinh tồn bất thường.

7.1.2. Hạ đường máu

- Các triệu chứng

+ Đói cồn cào, mệt mỏi

+ Tim đập nhanh, run tay, đánh trống ngực và vã mồ hôi lạnh

+ Đau đầu, lú lẫn, thay đổi tính tình.

+ Những trường hợp hạ đường máu nặng: Người bệnh lơ mơ, hôn mê sâu có rối loạn ý thức, thậm chí dẫn đến tử vong.

- Xử trí

+ Báo bác sỹ.

+ Trường hợp hạ đường máu nhẹ, người bệnh tỉnh táo: Cho người bệnh uống ngay nước đường đã pha sẵn. Sau 15 phút xét nghiệm lại đường máu, nếu đường máu còn thấp điều trị lặp lại.

+ Trường hợp hạ đường máu nặng, người bệnh không tỉnh, không thể ăn được bằng miệng: Tiêm tĩnh mạch chậm dung dịch Glucose 10% 2ml/kg, sau đó truyền đường tốc độ 10mg/kg/phút (Glucose 10% 6ml/giờ). Đo đường máu tại giường sau 4-5 phút và tiếp tục truyền để duy trì đường máu từ 5 – 8mmol/l và không cao hơn.

+ Trong trường hợp không đáp ứng với điều trị hạ đường máu bằng dung dịch Glucose 10%, cần sử dụng Glucagon. Với trẻ < 25kg hoặc < 6 tuổi: 0,5mg tiêm dưới da hoặc tiêm bắp, có thể nhắc lại sau 15 phút nếu cần. Với trẻ > 25kg hoặc > 6 tuổi: 1mg tiêm dưới da hoặc tiêm bắp, có thể nhắc lại sau 15 phút nếu cần.

+ Tiêm tĩnh mạch 100 mg hydrocortisol nếu nghi ngờ suy toàn bộ tuyến yên.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật: Không có.

7.3. Biến chứng muộn: Không có

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Managed clinical network of Scottish Paediatric Endocrine Group (SPEG MCN) Dynamic function test handbook for Clinicians January 2012

2. Galloway P.J., McNeill E., Paterson W.F. & Donaldson M.D.C. (2002) Safety of the insulin tolerance test. Arch Dis Child 87: 354-356

3. Scottish Paediatric Endocrine Group National Managed Clinical Network. Dynamic Function Tests for Use in Paediatric Endocrinology. https://www.speg.scot.nhs.uk/wp-content/uploads/2020/03/9.-SPEG-Dynamic-Function-Tests-in-Paediatric-Endocrinology-2018GS-Draft-3-1.pdf

4. Beeston H, Hird B. Manchester University. Endocrine Dynamic Function Test (DFT) Protocols for use in Neonates & Children. https://mft.nhs.uk/app/uploads/2021/11/Paediatric-DFT-Protocols-V6-Oct-2021.pdf

5. Grimberg A, DiVall SA, Polychronakos C, et al. Guidelines for Growth Hormone and Insulin-Like Growth Factor-I Treatment in Children and Adolescents: Growth Hormone Deficiency, Idiopathic Short Stature, and Primary Insulin-Like Growth Factor-I Deficiency. *Horm Res Paediatr*. 2016;86(6):361-397. doi:10.1159/000452150

6. Guzzetti C, Ibba A, Pilia S, et al. Cut-off limits of the peak GH response to stimulation tests for the diagnosis of GH deficiency in children and adolescents: study in patients with organic GHD. *Eur J Endocrinol*. 2016;175(1):41-47. doi:10.1530/EJE-16-0105

11. NGHIỆM PHÁP KÍCH THÍCH HCG 3 NGÀY

1. ĐẠI CƯƠNG

Ở nam giới bình thường, testosteron được bài tiết bởi tế bào leydig dưới tác động của LH (Luteinizing hormon). Còn hCG là một hormon polypeptid kép và có một phần đơn vị cấu trúc giống với LH do đó cũng kích thích tế bào Leydig của tinh hoàn bài tiết androgen thông qua các receptor của LH. Khi tiêm một liều hCG có thời gian bán thải kéo dài (2,5 ngày) sẽ làm tăng nồng độ testosteron huyết thanh trong 72-120 giờ.

Nghiệm pháp kích thích hCG được sử dụng trong chẩn đoán xác định chức năng sản xuất testosteron của tế bào Leydig tại tinh hoàn.

2. CHỈ ĐỊNH

- Xác định chức năng tinh hoàn trong các trường hợp:

+ Suy sinh dục nam.

+ Không xác định giới tính.

+ Dậy thì muộn, tinh hoàn lạc chỗ, dương vật nhỏ (micro penis).

+ Không khám thấy cơ quan sinh dục (khi NST là XY hoặc XY thể khảm).

- Để đánh giá sự ức chế hoạt động của enzym tổng hợp testosteron.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH: Không.

4. THẬN TRỌNG

- Trẻ < 2 tuần tuổi (Do sinh lý ở trẻ trai sơ sinh trong tuần đầu tiên có sự tăng nhẹ nồng độ testosteron do hCG từ mẹ kích thích tuyến sinh dục).

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ nội khoa có chứng chỉ chuyên khoa nội tiết.
- 1 điều dưỡng.

5.2. Thuốc

- 1 lọ thuốc Human chorionic gonadotropin (hCG) 1500 ui cho trẻ bú mẹ hoặc 1 lọ hCG 5000 IU cho trẻ > 2 tuổi.

5.3. Thiết bị y tế

- Ống lấy máu xét nghiệm x 02 ống.
- Bơm tiêm 5 ml x 03 cái.
- Bông cồn sát khuẩn x 6 miếng.
- Băng dính x 3 miếng.
- Dây garo lấy máu x 01 cái.

5.4. Xét nghiệm thực hiện trong nghiệm pháp.

- Xét nghiệm testosteron x 02 lần.
- Xét nghiệm dihydrotestosteron (DHT) x 02 lần.

- Xét nghiệm androstenedion x 02 lần (Nếu cơ sở y tế có thể thực hiện).

5.5. Người bệnh

- Người bệnh hoặc người giám hộ (nếu là trẻ em < 16 tuổi) được giải thích về vai trò của nghiệm pháp và những tác dụng phụ có thể gặp phải khi tiêm thuốc.

5.6. Hồ sơ bệnh án

- Đo chiều cao, cân nặng.
- Khám lâm sàng tổng quát: toàn trạng, nhịp tim, hô hấp, các dấu hiệu dậy thì, đặc tính sinh dục thứ phát, cơ quan sinh dục.
- Khai thác tiền sử dị ứng và các tiền sử bệnh lí khác.
- Người giám hộ (nếu là trẻ em < 16 tuổi) hoặc người bệnh ký cam kết đồng ý thực hiện nghiệm pháp.

5.7. Thời gian thực hiện kỹ thuật: Khoảng 74 giờ.

5.8. Địa điểm thực hiện kỹ thuật:

- Khoa Nội tiết của bệnh viện đa khoa; Khoa Nội tiết của bệnh viện Nhi; Bệnh viện chuyên khoa nội tiết.

5.9. Kiểm tra hồ sơ

- Kiểm tra đúng người bệnh (đúng tên, tuổi, tiền sử bệnh nếu có).
- Kiểm tra đúng chỉ định.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Ngày 1

- Lấy 2ml máu xét nghiệm testosteron, dihydrotestosteron và androstenedion vào khoảng thời gian 8.00 - 9.00 giờ sáng.
- Tiêm dưới da hoặc tiêm bắp hCG với liều được tính theo cân nặng như sau:

+ < 5kg: 500 IU.
+ 5 - 10 kg: 1000 IU.
+ 10-15 kg: 1500 IU.
+ > 15 kg: 3000 IU.

6.2. Bước 2: Ngày 4 (sau khi tiêm hCG 72 giờ)

- Lấy 2ml máu xét nghiệm testosteron, dihydrotestosteron và androstenedion.

6.3. Phân tích kết quả

	Testosteron (nmol/L)	DHT (nmol/L)	Testosteron/DHT sau khi tiêm hCG 72h	Androstenedion/ Testosteron sau tiêm hCG 72h
Nam giới trưởng thành bình thường	8-27	0.4 – 1.9	< 15	<1.0
Trẻ trai bình thường	< 0.9	< 0.25	< 15	<1.0
Thiếu 5α-reductase (trẻ 6 tháng đến trước dậy thì)	< 0.5	-	> 20	-
17ß-hydroxysteroid dehydrogenase thiếu hụt	-	-	-	> 2.0

Sự đáp ứng nồng độ testoteron phụ thuộc vào tuổi

- Đối với trẻ bú mẹ: nồng độ testosteron tăng 2 - 10 lần thậm chí tăng 20 lần.
- Đối với trẻ trai trước dậy thì: nồng độ testosteron tăng 5 - 10 lần.
- Trong thời gian dậy thì, nồng độ testosteron cơ bản cao hơn, sự đáp ứng cũng thấp hơn, chỉ tăng 2 - 3 lần.
- Nếu không có tinh hoàn hoặc tinh hoàn không có chức năng thì không có sự thay đổi trong nồng độ testosteron (testosteron < 5 nmol/L).
- Nếu không đáp ứng là suy sinh dục nguyên phát hoặc không có tinh hoàn.
- Nếu testosteron không tăng mà tăng DHEA-S và androstenedione tăng chứng tỏ có sự ức chế tổng hợp testosteron. Trong trường hợp thiếu enzym 17ß-hydroxysteroid dehydrogenase thì Androstenendion/Testosteron thường >2.0 sau khi tiêm hCG 72h.

6.4. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện nghiệm pháp.
- Hoàn thiện ghi chép kết quả vào hồ sơ.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

- Hiếm gặp, chủ yếu là đau đầu, mệt mỏi, nếu có cho nghỉ ngơi và theo dõi.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật: Không có.

7.3. Biến chứng muộn: Không có.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Endocrine Dynamic Function Test Protocols for use in Neonates & Children. (Biochemistry Reference Number: BC-CL-PR-18). Version 8. August 2024. Circulated by RMCH/MCS Policies and Guidelines Group (PGG): 66-67.

2. Nerenz R, Jungheim E, Gronowski A (2017). Reproductive endocrinology and related disoders. In: Tiezt textbook of clinical chemistry and and Molecular Diagnostics-Saunders, Elsevier, USA. 64:1617-1654.

3. Schäffler, A., Bollheimer, C., Büttner, R., Girlich, C. (2024). Gonads (Male). In: Schäffler, A. (eds) Dynamic Endocrine Testing. Springer, Berlin, Heidelberg. 10:116-117.

12. TEST THẦN KINH TỰ ĐỘNG ĐỐI GIAO CẢM TIM MẠCH NGHIỆM PHÁP HÍT THỞ SÂU

1. ĐẠI CƯƠNG

Test được sử dụng để đánh giá hệ thống thần kinh tự chủ tim mạch đối giao cảm (TKTCTM ĐGC) bằng hít thở sâu. Trong điều kiện bình thường, khi hít vào chậm nhịp tim tăng lên và khi thở ra chậm nhịp tim chậm lại do tác dụng của TKTCTM ĐGC, tương ứng là tỷ số khoảng R-R trên điện tim khi thở ra/khoảng R-R khi hít vào tăng lên. Trong trường hợp tổn thương TKTCTM ĐGC nhịp tim ít thay đổi khi hít sâu chuyển sang thở ra, tương ứng là tỷ số khoảng R-R khi thở ra/khoảng R-R khi hít vào giảm. Mức độ giảm của tỷ số này phản ánh mức độ tổn thương TKTCTM ĐGC.

2. CHỈ ĐỊNH

Sàng lọc và chẩn đoán tổn thương TKTCTM ĐGC ở người bệnh có nguy cơ mắc bệnh lý thần kinh tự chủ tim mạch:

- Đái tháo đường (típ 1 sau 5 năm, típ 2 từ khi chẩn đoán) có triệu chứng thần kinh tự chủ liên quan thay đổi tư thế, không nhận biết hạ đường huyết, biến chứng mạch máu nhỏ, biến chứng thần kinh ngoại vi.
- Bệnh tim thiếu máu cục bộ, suy tim.
- Bệnh lý thần kinh: Bệnh Parkinson, đa xơ cứng, rối loạn thần kinh thực vật gia đình, các bệnh thoái hóa thần kinh khác.
- Dùng thuốc gây tổn thương thần kinh tự chủ tim mạch.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh lý tim mạch:

+ Đặt máy tạo nhịp (pace marker).
+ Bloc nhĩ thất độ cao (độ 2 hay độ 3).
+ Tần số tim < 40 hay > 120 nhịp/phút, rối loạn nhịp tim nặng
+ Nhồi máu cơ tim cấp, đau thắt ngực không ổn định, tăng huyết áp không kiểm soát

- Các bệnh hô hấp nặng: hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính nặng hoặc các bệnh hô hấp nặng khác.
- Rối loạn tâm thần
- Các bệnh lý cấp tính: Sốt cao, nhiễm trùng,..
- Tình trạng quá yếu, các tình trạng bệnh nặng khác.
- Người bệnh đang dùng các thuốc làm ảnh hưởng đến hệ thần kinh tự chủ tim mạch (mạch, huyết áp) như: thuốc chẹn beta, cường beta, digital, kháng cholinergic, thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng histamine
- Rối loạn điện giải: K+ <3,5mmol/l hoặc > 5,5 mmol/l
- Người không có khả năng hợp tác.

4. THẬN TRỌNG

- Người mắc các bệnh tim mạch, hô hấp không thuộc các tình trạng chống chỉ định ở trên.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng (được tập huấn thực hiện kỹ thuật các bước thực hiện nghiệm pháp).
- 01 bác sỹ đọc kết quả (được đào tạo về đọc kết quả).

5.2. Thiết bị y tế

- Điện cực dán để ghi điện tim.
- Máy điện cơ đa chức năng, trong đó có modul thăm dò hệ thần kinh tự động tim mạch và kết nối máy vi tính có phần mềm phân tích số liệu.

5.3. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích kỹ về nghiệm pháp, đồng ý làm nghiệm pháp.
- Người bệnh không: sử dụng caffeine trong vòng 24 giờ, sản phẩm có chứa nicotine và thức ăn trong vòng 3 giờ, thuốc ảnh hưởng đến chức năng thần kinh tự động ít nhất trong vòng 48 giờ (tốt nhất là khoảng thời gian gấp 5 lần thời gian bán thải thuốc), các thuốc tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi làm nghiệm pháp. Ngoài ra ngừng sử dụng bất cứ phương pháp thứ gì làm thay đổi cơ học lưu lượng máu (ví dụ: vớ nén và áo nịt ngực) 24h trước khi làm nghiệm pháp.
- Người bệnh cần được ngủ đủ giấc, không sử dụng các chất/thuốc ảnh hưởng đến thần kinh, tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi tiến hành nghiệm pháp (thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng antihistamine), nghỉ thư giãn 30 phút trước khi làm nghiệm pháp.

5.4. Hồ sơ bệnh án

- Được hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế, lưu ý xác nhận không có các chống chỉ định.

5.5. Thời gian thực hiện kỹ thuật

- Khoảng 15 phút.

5.6. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Phòng thăm dò chức năng

5.7. Kiểm tra hồ sơ

- Kiểm tra người bệnh và chỉ định.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị máy điện cơ đa chức năng

- Bật hệ thống máy thăm dò chức năng thần kinh, kết nối các block của máy.
- Kết nối dây gắn điện cực vào máy.

6.2. Bước 2: Gắn điện cực và khởi động phần mềm đọc kết quả

- Nghiệm pháp được thực hiện ở tư thế nằm của người bệnh.
- Gắn các điện cực lên người bệnh (ghi điện tim chuyển đạo II): điện cực âm (dây nối màu trắng): gắn trên da phần trên ngực bên phải (dưới xương đòn phải); điện cực dương (dây nối màu đỏ): gắn trên da hạ sườn phải; điện cực đất (dây nối màu đen): gắn trên da hạ sườn trái.
- Khởi động phần mềm đọc kết quả trên máy tính đã kết nối với hệ thống máy thăm dò chức năng thần kinh, chọn chế độ ghi điện tim và nhịp thở.
- Hiển thị trên màn hình gồm có các sóng điện tâm đồ, nhịp thở.

6.3 Bước 3: Ghi điện tim cơ sở trong 5 phút.

6.4. Bước 4: Ghi điện tim khi hít thở sâu

- Yêu cầu người bệnh hít thở sâu: thực hiện 6 chu kỳ thở liên tiếp trong 1 phút, 1 chu kì gồm hít vào chậm sâu trong 5 giây, thở ra trong 5 giây, lưu ý người bệnh thở qua mũi với miệng khép.
- Đánh dấu kết thúc quá trình ghi rồi lưu lại kết quả.

6.5. Bước 5: Truy suất kết quả trên phần mềm máy tính:

Tỉ số biến thiên nhịp tim hít thở sâu = ***(R – R dài nhất lúc thở ra)/(R – R ngắn nhất lúc hít vào)***

Trong đó khoảng cách R-R ngắn nhất đo được trong khi hít vào chậm và khoảng R-R dài nhất đo được trong khi thở ra chậm.

6.6 Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Bảng 1: Kết quả tỷ số hít thở sâu đối chiếu theo tuổi

(Theo Ewing protocol trong Monitor One nDx 1993) [5]

Tuổi	**Bình thường**	**Giới hạn**	**Bất thường**
≤ 20	≥ 1,28	1,24- 1,27	≤ 1,23
21-25	≥ 1,25	1,22- 1,24	≤ 1,20
26-30	≥ 1,23	1,19- 1,22	≤ 1,18
31-35	≥ 1,20	1,17- 1,19	≤ 1,16
36-40	≥ 1,18	1,15- 1,17	≤ 1,14
41-45	≥ 1,16	1,13- 1,15	≤ 1,12
46-50	≥ 1,14	1,12- 1,13	≤ 1,11
51-55	≥ 1,12	1,10- 1,11	≤ 1,09

Tuổi	Bình thường	Giới hạn	Bất thường
56-60	≥ 1,11	1,09- 1,10	≤ 1,08
61-65	≥ 1,10	1,08- 1,09	≤ 1,07

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Rất hiếm xảy ra tai biến nếu tuân thủ các chống chỉ định. Một số tai biến có thể xảy ra: chóng mặt, choáng váng; ngất xỉu; rối loạn nhịp tim, khó thở.
- Xử trí:

+ Chóng mặt, choáng váng: Để người bệnh ngồi hoặc nằm; hướng dẫn người bệnh thở chậm, nghỉ ngơi cho đến khi hết triệu chứng.

+ Ngất xỉu: Nhanh chóng để người bệnh ở tư thế nằm với chân nâng cao; theo dõi các dấu hiệu sinh tồn, gọi hỗ trợ cấp cứu nếu người bệnh không có ý thức trở lại.

+ Rối loạn nhịp tim: Ngừng ngay nghiệm pháp, theo dõi nhịp tim bằng monitor, xử trí cấp cứu rối loạn nhịp tim nặng và gọi hỗ trợ chuyên khoa tim mạch nếu rối loạn nhịp tim dai dẳng hoặc nặng.

+ Khó thở: Ngừng ngay nghiệm pháp, sử dụng thuốc giãn phế quản (dạng hít) nếu có co thắt phế quản, thở oxy nếu có suy hô hấp nặng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ewing, D.J., et al. (1985), The Value of cardiovascular autonemic Function tests: 10 years experience in Diabetes. *Diabetes Care*, 8(5): 491-498.
2. Book, Monitor One nDx, Physician's Operating Manual (1993). Qmed INC , Laurence Harbor.
3. Valensi.P and Attali. J.R (1997), Pourquoi et comment faut-il rechercher une neuropathie autonome cardiovasculaire chez les diabétiques ? *Diabètes et Métabolisme*, 23: 351-356.
4. Anca M, et al (2013). Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Context of Other Complications of Type 2 Diabetes Mellitus, *BioMed Research International*. Available from: http://dx.doi.org/10.1155/2013/507216.
5. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). *Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Circulation, 93(5), 1043-1065.*
6. Malik M, Hnatkova K et al. CrossTalk proposal: Heart rate variability is a valid measure of cardiac autonomic responsiveness. *J Physiol* 2019 Apr 21;597(10):2595–2598.

13. TEST THẦN KINH TỰ ĐỘNG ĐỐI GIAO CẢM TIM MẠCH NGHIỆM PHÁP ĐỨNG

1. ĐẠI CƯƠNG

Test được sử dụng để đánh giá hệ thống thần kinh tự chủ tim mạch đối giao cảm (TKTCTM ĐGC) bằng nghiệm pháp đứng. Ở người bình thường khi chuyển từ tư thế nằm sang tư thế đứng nhịp tim tăng lên, sau đó nhịp tim giảm xuống do đáp ứng TKTCTM ĐGC. Trong trường hợp tổn TKTCTM ĐGC nhịp tim không giảm hoặc giảm ít dẫn đến giảm tỷ số khoảng R-R trên điện tim dài nhất (khi nhịp tim chậm lại)/khoảng R-R ngắn nhất (khi nhịp tim tăng trở lại). Mức độ giảm của tỷ số này phản ánh mức độ tổn thương TKTCTM ĐGC.

2. CHỈ ĐỊNH

Sàng lọc và chẩn đoán tổn thương TKTCTM ĐGC ở người bệnh có nguy cơ mắc bệnh lý thần kinh tự chủ tim mạch:

- Đái tháo đường (típ 1 sau 5 năm, típ 2 từ khi chẩn đoán) có triệu chứng thần kinh tự chủ liên quan thay đổi tư thế, không nhận biết hạ đường huyết, biến chứng mạch máu nhỏ, biến chứng thần kinh ngoại vi.
- Bệnh tim thiếu máu cục bộ, suy tim
- Bệnh lý thần kinh: Bệnh Parkinson, đa xơ cứng, rối loạn thần kinh thực vật gia đình, các bệnh thoái hóa thần kinh khác
- Dùng thuốc gây tổn thương thần kinh tự chủ tim mạch

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh lý tim mạch:

+ Đặt máy tạo nhịp (pace marker).
+ Bloc nhĩ thất độ cao (độ 2 hay độ 3).
+ Tần số tim < 40 hay > 120 nhịp/phút.
+ Nhồi máu cơ tim cấp, suy tim nặng, rối loạn nhịp tim nặng.

- Người bệnh đang dùng các thuốc làm ảnh hưởng đến hệ thần kinh tự chủ tim mạch (mạch, huyết áp) như: thuốc chẹn beta, cường beta, digital, kháng cholinergic, thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng histamine
- Rối loạn thăng bằng nặng, tình trạng quá yếu, các tình trạng bệnh nặng khác
- Mất nước nặng, rối loạn điện giải nặng, bao gồm K+ <3,5mmol/l hoặc > 5,5 mmol/l
- Đột quỵ, thiếu máu não thoáng qua, xuất huyết nội sọ, tăng áp lực nội sọ
- Các bệnh lý cấp tính như: Sốt cao, nhiễm trùng,..
- Các tình trạnh bệnh nặng khác
- Người không có khả năng hợp tác.

4. THẬN TRỌNG

- Người mắc các bệnh tim mạch, hô hấp không thuộc các chống chỉ định ở trên.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng (được tập huấn thực hiện kỹ thuật các bước thực hiện nghiệm pháp).
- 01 bác sỹ đọc kết quả (được đào tạo về đọc kết quả).

5.2. Thiết bị y tế

- Điện cực dán để ghi điện tim.
- Máy điện cơ đa chức năng, trong đó có modul thăm dò hệ thần kinh tự động tim mạch và kết nối máy vi tính có phần mềm phân tích số liệu

5.3. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích kỹ về nghiệm pháp, đồng ý làm nghiệm pháp.
- Người bệnh không: sử dụng caffeine trong vòng 24 giờ, sản phẩm có chứa nicotine và thức ăn trong vòng 3 giờ, thuốc ảnh hưởng đến chức năng thần kinh tự động ít nhất trong vòng 48 giờ (tốt nhất là khoảng thời gian gấp 5 lần thời gian bán thải thuốc), các thuốc tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi làm nghiệm pháp. Ngoài ra ngừng sử dụng bất cứ phương pháp thứ gì làm thay đổi cơ học lưu lượng máu (ví dụ: vớ nén và áo nịt ngực) 24h trước khi làm nghiệm pháp.
- Người bệnh cần được ngủ đủ giấc, không sử dụng các chất/thuốc ảnh hưởng đến thần kinh, tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi tiến hành nghiệm pháp (thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng antihistamine), nghỉ thư giãn 30 phút trước khi làm nghiệm pháp.

5.4. Hồ sơ bệnh án

- Được hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5.5. Thời gian thực hiện kỹ thuật

- Khoảng 15’.

5.6. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Phòng thăm dò chức năng

5.7. Kiểm tra hồ sơ

- Kiểm tra người bệnh, chỉ định và chống chỉ định.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị máy điện cơ đa chức năng.

- Bật hệ thống máy thăm dò chức năng thần kinh, kết nối các block của máy.
- Kết nối dây gắn điện cực vào máy.

6.2. Bước 2: Gắn điện cực và khởi động phần mềm đọc kết quả.

- Gắn các điện cực lên người bệnh (ghi điện tim chuyển đạo II): điện cực âm (dây nối màu trắng): gắn trên da phần trên ngực bên phải (dưới xương đòn phải); điện cực dương (dây nối màu đỏ): gắn trên da hạ sườn phải; điện cực đất (dây nối màu đen): gắn trên da hạ sườn trái.

- Khởi động phần mềm đọc kết quả trên máy tính đã kết nối với hệ thống máy thăm dò chức năng thần kinh, chọn chế độ ghi điện tim và nhịp thở.
- Hiển thị trên màn hình gồm có các sóng điện tâm đồ, nhịp hô hấp.

6.3. Bước 3: Người bệnh nằm trên giường, thở bình thường, ghi điện tim cơ sở trong 5 phút.

6.4. Bước 4: Ghi điện tim khi người bệnh đứng dậy

- Yêu cầu người bệnh đứng dậy nhanh, trong khi tiếp tục nghi điện tim và nhịp thở trong 1 phút ở tư thế đứng.
- Đánh dấu vị trí kết thúc động tác thổi và lưu kết quả.

6.5. Bước 5: Truy suất kết quả trên phần mềm máy tính:

$$\textbf{Tỷ số biến thiên nhịp tim nghiệm pháp đứng} = \frac{\boldsymbol{R{-}R\ dài\ nhất}}{\boldsymbol{R{-}R\ ngắn\ nhất}}$$

Trong đó khoảng cách R-R ngắn nhất đo được trong những giây đầu khi đứng lên và khoảng R-R dài nhất đo được trong những giây cuối sau khi đứng lên.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Kết quả áp dụng cho tất cả các nhóm tuổi:

Bình thường $\geq$1,04; Giới hạn = 1,01- 1,03; Bất thường $\leq$ 1,00.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Rất hiếm xảy ra tai biến nếu tuân thủ các chống chỉ định. Một số tai biến có thể xảy ra: ngất xỉu; chóng mặt, choáng váng; té ngã; rối loạn nhịp tim.
- Xử trí:

+ Ngất xỉu: Nhanh chóng để người bệnh ở tư thế nằm với chân nâng cao; theo dõi các dấu hiệu sinh tồn, gọi hỗ trợ cấp cứu nếu người bệnh không có ý thức trở lại.
+ Chóng mặt, choáng váng: Để người bệnh ngồi hoặc nằm; hướng dẫn người bệnh thở chậm, nghỉ ngơi cho đến khi hết triệu chứng.
+ Rối loạn nhịp tim: Ngừng ngay nghiệm pháp, theo dõi nhịp tim bằng monitor, xử trí cấp cứu rối loạn nhịp tim nặng và gọi hỗ trợ chuyên khoa tim mạch nếu rối loạn nhịp tim dai dẳng hoặc nặng.
+ Té ngã: Xử trí tuỳ tình trạng chấn thương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ewing, D.J., et al. (1985), The Value of cardiovascular autonemic Function tests: 10 years experience in Diabetes. *Diabetes Care*, 8(5): 491-498.
2. Book, Monitor One nDx, Physician's Operating Manual (1993). Qmed INC , Laurence Harbor.

3. Anca M, et al (2013). Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Context of Other Complications of Type 2 Diabetes Mellitus, *BioMed Research International*. Available from: http://dx.doi.org/10.1155/2013/507216.

4. Jang, E.H., et al. (2012), Influence of Visceral Adiposity on Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab J* , 36: 285-292.

5. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). *Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Circulation, 93(5), 1043-1065.*

6. Malik M, Hnatkova K et al. CrossTalk proposal: Heart rate variability is a valid measure of cardiac autonomic responsiveness. *J Physiol* 2019 Apr 21;597(10):2595–2598.

14. TEST ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẦN KINH TỰ ĐỘNG ĐỐI GIAO CẢM TIM MẠCH BẰNG NGHIỆM PHÁP VALSALVA

1. ĐẠI CƯƠNG

Test được sử dụng để đánh giá hệ thống thần kinh tự chủ tim mạch đối giao cảm (TKTCTM ĐGC) bằng nghiệm pháp Valsalva. Ở người bình thường trong nghiệm pháp Valsalva khi một người thổi qua một ống thổi vào khoang kín áp lực trong lồng ngực tăng, TKTCTM ĐGC có tác dụng làm chậm nhịp tim ban đầu (pha I), sau đó nhịp tim tăng trở lại (pha II). Trong trường hợp tổn TKTCTM ĐGC nhịp tim không giảm hoặc giảm ít (ở pha I) dẫn đến giảm tỷ số khoảng R-R trên điện tim dài nhất (khi nhịp tim chậm lại)/khoảng R-R ngắn nhất (khi nhịp tim tăng trở lại). Mức độ giảm của tỷ số này phản ánh mức độ tổn thương TKTCTM ĐGC.

2. CHỈ ĐỊNH

Sàng lọc và chẩn đoán tổn thương TKTCTM ĐGC ở người bệnh có nguy cơ mắc bệnh lý thần kinh tự chủ tim mạch:

- Đái tháo đường (típ 1 sau 5 năm, típ 2 từ khi chẩn đoán) có triệu chứng thần kinh tự chủ liên quan thay đổi tư thế, không nhận biết hạ đường huyết, biến chứng mạch máu nhỏ, biến chứng thần kinh ngoại vi.
- Bệnh tim thiếu máu cục bộ, suy tim
- Bệnh lý thần kinh: Bệnh Parkinson, đa xơ cứng, rối loạn thần kinh thực vật gia đình, các bệnh thoái hóa thần kinh khác
- Dùng thuốc gây tổn thương thần kinh tự chủ tim mạch

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh lý tim mạch:

+ Đặt máy tạo nhịp (pace marker).
+ Bloc nhĩ thất độ cao (độ 2 hay độ 3).
+ Tần số tim < 40 hay > 120 nhịp/phút.
+ Đau thắt ngực không ổn định, nhồi máu cơ tim, suy tim nặng.
+ Tăng huyết áp nặng hoặc không kiểm soát
+ Bệnh van tim nặng, phình tách động mạch chủ

- Người bệnh mắc các bệnh hô hấp như hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, bệnh phổi và bệnh thành ngực nặng khác.
- Đột quỵ, thiếu máu não thoáng qua gần đây; xuất huyết nội sọ, tăng áp lực nội sọ.
- Tăng nhãn áp.
- Thoát vị bụng, bẹn nặng.
- Người bệnh đang dùng các thuốc làm ảnh hưởng đến hệ thần kinh tự chủ tim mạch (mạch, huyết áp) như: thuốc chẹn beta, cường beta, digital, kháng cholinergic, thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng histamine.
- Có thai.

- Rối loạn điện giải nặng, bao gồm K+ <3,5mmol/l hoặc > 5,5 mmol/l.
- Người bệnh mắc các bệnh lý cấp tính như: Sốt cao, nhiễm trùng,..
- Tình trạng yếu, các tình trạng bệnh nặng khác.
- Người không có khả năng hợp tác.

4. THẬN TRỌNG

- Người mắc các bệnh tim mạch, hô hấp không trong các chống chỉ định ở trên.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng (được tập huấn thực hiện kỹ thuật các bước thực hiện nghiệm pháp).
- 01 bác sỹ đọc kết quả (được đào tạo về đọc kết quả).

5.2. Thiết bị y tế

- Điện cực dán để ghi điện tim.
- Máy điện cơ đa chức năng, trong đó có modul thăm dò hệ thần kinh tự động tim mạch và kết nối máy vi tính có phần mềm phân tích số liệu.

5.3. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích kỹ về nghiệm pháp, đồng ý làm nghiệm pháp.
- Người bệnh không: sử dụng caffeine trong vòng 24 giờ, sản phẩm có chứa nicotine và thức ăn trong vòng 3 giờ, thuốc ảnh hưởng đến chức năng thần kinh tự động ít nhất trong vòng 48 giờ (tốt nhất là khoảng thời gian gấp 5 lần thời gian bán thải thuốc), các thuốc tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi làm nghiệm pháp. Ngoài ra ngừng sử dụng bất cứ phương pháp thứ gì làm thay đổi cơ học lưu lượng máu (ví dụ: vớ nén và áo nịt ngực) 24h trước khi làm nghiệm pháp.
- Người bệnh cần được ngủ đủ giấc, không sử dụng các chất/thuốc ảnh hưởng đến thần kinh, tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi tiến hành nghiệm pháp (thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng antihistamine), nghỉ thư giãn 30 phút trước khi làm nghiệm pháp.

5.4. Hồ sơ bệnh án

- Được hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5.5. Thời gian thực hiện kỹ thuật:

- Khoảng 15’.

5.6. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Phòng thăm dò chức năng

5.7. Kiểm tra hồ sơ

- Kiểm tra người bệnh, chỉ định và chống chỉ định.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị máy điện cơ đa chức năng

- Bật hệ thống máy thăm dò chức năng thần kinh, kết nối các block của máy.
- Kết nối dây gắn điện cực vào máy.

6.2. Bước 2: Gắn điện cực và khởi động phần mềm đọc kết quả

- Nghiệm pháp được thực hiện ở tư thế ngồi thoải mái của người bệnh.
- Gắn các điện cực lên người bệnh (ghi điện tim chuyển đạo II): điện cực âm (dây nối màu trắng): gắn trên da phần trên ngực bên phải (dưới xương đòn phải); điện cực dương (dây nối màu đỏ): gắn trên da hạ sườn phải; điện cực đất (dây nối màu đen): gắn trên da hạ sườn trái.
- Khởi động phần mềm đọc kết quả trên máy tính đã kết nối với hệ thống máy thăm dò chức năng thần kinh, chọn chế độ ghi điện tim và nhịp thở.
- Hiển thị trên màn hình gồm có các sóng điện tâm đồ, nhịp hô hấp.

6.3. Bước 3: Người bệnh ngồi, thở bình thường, ghi điện tim cơ sở trong 5 phút.

6.4. Bước 4: Ghi điện tim khi người bệnh thực hiện nghiệm pháp Valsalva

- Yêu cầu người bệnh thổi vào ống thở được nối với máy để đảm bảo áp lực thổi được duy trì ở mức 30 - 40mmHg, thời gian thổi trong 15 giây (sau đó bỏ ống thở và thở bình thường).
- Điện tâm đồ và áp lực thở được ghi liên tục trong khi thực hiện nghiệm pháp.
- Đánh dấu vị trí kết thúc động tác thổi và lưu kết quả.

6.5. Bước 5: Truy suất kết quả trên phần mềm máy tính:

$$\textbf{Tỷ số Valsalva} = \frac{\boldsymbol{R-R\ dài\ nhất}}{\boldsymbol{R-R\ ngắn\ nhất}}$$

Trong đó khoảng R-R dài nhất và khoảng R-R ngắn nhất khi thổi ra vào ống thở.

6.6. Bước 6: Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Kết quả áp dụng cho tất cả các nhóm tuổi:

Bình thường ≥1,21; Giới hạn = 1,11 - 1,20; Bất thường ≤ 1,10

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Ngất xỉu; chóng mặt, choáng váng; tăng huyết áp; tim thiếu máu cục bộ, đau ngực ; rối loạn nhịp tim

- Xử trí:

+ Ngất xỉu: Nhanh chóng để người bệnh ở tư thế nằm với chân nâng cao; theo dõi các dấu hiệu sinh tồn, gọi hỗ trợ cấp cứu nếu người bệnh không có ý thức trở lại.
+ Chóng mặt, choáng váng: Để người bệnh ngồi hoặc nằm; hướng dẫn người bệnh thở chậm, nghỉ ngơi cho đến khi hết triệu chứng.

+ Rối loạn nhịp tim: Ngừng ngay nghiệm pháp, theo dõi nhịp tim bằng monitor, xử trí cấp cứu rối loạn nhịp tim nặng và gọi hỗ trợ chuyên khoa tim mạch nếu rối loạn nhịp tim dai dẳng hoặc nặng.
+ Tim thiếu máu cục bộ, đau ngực: Ngừng ngay nghiệm pháp, theo dõi điện tim, thở oxy, sử dụng thuốc giãn mạch vành nếu có chỉ định, gọi hỗ cấp cứu tim mạch nếu triệu chứng kéo dài.
+ Tăng huyết áp: Ngừng nghiệm pháp, sử dụng thuốc hạ huyết áp phù hợp, theo dõi cho đến khi huyết áp ổn định.
+ Xử trí tuỳ tình trạng chấn thương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ewing, D.J., et al. (1985), The Value of cardiovascular autonemic Function tests: 10 years experience in Diabetes. *Diabetes Care*, 8(5): 491-498.
2. Book, Monitor One nDx, Physician's Operating Manual (1993). Qmed INC , Laurence Harbor.
3. Anca M, et al (2013). Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Context of Other Complications of Type 2 Diabetes Mellitus, BioMed Research International. Available from: http://dx.doi.org/10.1155/2013/507216.
4. Jang, E.H., et al. (2012), Influence of Visceral Adiposity on Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. Diabetes Metab J, 36: 285-292.
5. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). *Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Circulation, 93(5), 1043-1065.*

Malik M, Hnatkova K et al. CrossTalk proposal: Heart rate variability is a valid measure of cardiac autonomic responsiveness. *J Physiol* 2019 Apr 21;597(10):2595–2598.

15. TEST THẦN KINH TỰ ĐỘNG GIAO CẢM TIM MẠCH NGHIỆM PHÁP BÓP TAY

1. ĐẠI CƯƠNG

Test này đánh giá thần kinh tự chủ tim mạch giao cảm (TKTCTM GC) đáp ứng thay đổi huyết áp và nhịp tim đối với co cơ đẳng tích bằng cách bóp một lực kế (dynamometre) với sức co cơ bằng 30% sức co cơ tối đa. Bình thường, trong trường hợp co cơ như vậy, TKTCTM GC đáp ứng gây tăng huyết áp và nhịp tim. Trong trường hợp tổn thương TKTCTM GC đáp ứng tăng huyết áp và nhịp tim giảm khi co cơ đẳng tích.

2. CHỈ ĐỊNH

- Sàng lọc và chẩn đoán tổn thương TKTCTM GC ở người bệnh đái tháo đường: Đái tháo đường (típ 1 sau 5 năm, típ 2 từ khi chẩn đoán) có triệu chứng thần kinh tự chủ liên quan thay đổi tư thế, không nhận biết hạ đường huyết, biến chứng mạch máu nhỏ, biến chứng thần kinh ngoại vi.
- Tăng huyết áp tư thế.
- Bệnh lý thần kinh gây rối loạn phản xạ thần kinh tự chủ như tổn thương tuỷ sống.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh lý tim mạch:

+ Đặt máy tạo nhịp (pace marker).
+ Bloc nhĩ thất độ cao (độ 2 hay độ 3).
+ Tần số tim < 40 hay > 120 nhịp/phút, rối loạn nhịp tim nặng khác.
+ Bệnh nhân có cơn đau thắt ngực, nhồi máu cơ tim.
+ Tăng huyết áp nặng, không kiểm soát; tăng huyết áp cấp cứu.
+ Hẹp động mạch chủ nặng, bệnh van tim nặng.

- Người bệnh đang dùng các thuốc làm ảnh hưởng đến hệ thần kinh tự chủ tim mạch (mạch, huyết áp) như: thuốc chẹn beta, cường beta, digital, kháng cholinergic, thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng histamine
- Các bệnh lý cấp tính như: Sốt cao, nhiễm trùng,..
- Bệnh nhân có bệnh động mạch ngoại biên, xương khớp chi trên.
- Tình trạnh quá yếu, các bệnh nặng khác
- Người không có khả năng hợp tác.

4. THẬN TRỌNG

- Người mắc các bệnh tim mạch, hô hấp.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên (được tập huấn thực hiện kỹ thuật các bước thực hiện nghiệm pháp).
- 01 bác sỹ đọc kết quả (được đào tạo về đọc kết quả).

5.2. Thiết bị y tế

- Các điện cực dính để ghi điện tim.
- Máy Monitoring theo dõi huyết áp và nhịp tim.
- Lực kế cầm tay (dynamometer) được khắc số.
- Đồng hồ bấm giây.

5.3. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích kỹ về nghiệm pháp, đồng ý làm nghiệm pháp.
- Người bệnh cần được ngủ đủ giấc, không sử dụng các chất/thuốc ảnh hưởng đến thần kinh, tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi tiến hành nghiệm pháp (thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng antihistamine), nghỉ thư giãn 30 phút trước khi làm nghiệm pháp.

5.4. Hồ sơ bệnh án

- Được hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5.5. Thời gian thực hiện kỹ thuật

- Khoảng 15’.

5.6. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Phòng thăm dò chức năng.

5.7. Kiểm tra hồ sơ

- Kiểm tra người bệnh, chỉ định và chống chỉ định.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Chuẩn bị máy điện cơ đa chức năng

- Bật hệ thống máy thăm dò chức năng thần kinh, kết nối các block của máy.
- Kết nối dây gắn điện cực vào máy.

6.2. Bước 2: Gắn điện cực và khởi động phần mềm đọc kết quả

- Nghiệm pháp được thực hiện ở tư thế ngồi thoải mái.
- Gắn các điện cực lên người bệnh (ghi điện tim chuyển đạo II): điện cực âm (dây nối màu trắng): gắn trên da phần trên ngực bên phải (dưới xương đòn phải); điện cực dương (dây nối màu đỏ): gắn trên da hạ sườn phải; điện cực đất (dây nối màu đen): gắn trên da hạ sườn trái.
- Khởi động phần mềm đọc kết quả̉t trên máy tính đã kết nối với hệ thống máy thăm dò chức năng thần kinh, chọn chế độ ghi điện tim và nhịp thở.
- Hiển thị trên màn hình gồm có các sóng điện tâm đồ, nhịp hô hấp.

6.3. Bước 3: Đo huyết áp cánh tay, nghi tần số tim ban đầu.

6.4. Bước 4: Đo huyết áp cánh tay và tần số tim khi người bệnh bóp tay lực kế

- Yêu cầu người bệnh dùng bàn tay bóp hết sức lực kế cầm tay trong 3 lần, tính trị số trung bình của 3 lần – đây được coi là trị số tối đa.

- Sau đó yêu cầu người bệnh bóp với lực đạt mức 30% so với mức tối đa và duy trì trong thời gian tối đa là 5 phút nếu có thể, mặc dù 2 hay 3 phút cũng là đủ.
- Tiếp tục đo huyết áp ở cánh tay và tần số tim mỗi phút trong lúc làm nghiệm pháp.

6.5. Bước 5: Kết thúc quy trình

- Kết quả được tính bằng hiệu số giá trị lớn nhất tại phút cuối cùng của nghiệm pháp với giá trị đo được lúc nghỉ ngơi về HA tâm thu, HA tâm trương và tần số tim.
- Đánh giá tình trạng người bệnh sau thực hiện kỹ thuật.
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.

NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Bình thường: HA tâm thu tăng ít nhất 20mmHg và/hoặc HA tâm trương tăng ít nhất 10mmHg, nhịp tim tăng >10 chu kỳ/phút so với trước khi làm nghiệm pháp.
- Giảm đáp ứng của hệ TKTCTM GC nếu HA tâm thu tăng < 20mmHg và/hoặc HA tâm trương tăng < 10mmHg, nhịp tim tăng <10 chu kỳ/phút.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tăng huyết áp quá mức.
- Xử trí:

+ Ngừng nghiệm pháp ngay.
+ Để người bệnh ở tư thế ngồi.
+ Sử dụng thuốc hạ huyết áp.
+ Theo dõi người bệnh cho đến khi huyết áp về bình thường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ewing, D.J., et al. (1985), The Value of cardiovascular autonemic Function tests: 10 years experience in Diabetes. *Diabetes Care*, 8(5): 491-498.
2. Book, Monitor One nDx, Physician's Operating Manual (1993). Qmed INC , Laurence Harbor.
3. Valensi.P and Attali. J.R (1997), Pourquoi et comment faut-il rechercher une neuropathie autonome cardiovasculaire chez les diabétiques ? *Diabètes et Métabolisme*, 23: 351-356.
4. Anca M, et al (2013). Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Context of Other Complications of Type 2 Diabetes Mellitus, *BioMed Research International*. Available from: http://dx.doi.org/10.1155/2013/507216.
5. Jang, E.H., et al. (2012), Influence of Visceral Adiposity on Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab J* , 36: 285-292.
6. Anna Erzsébet Körei et al (2024). The handgrip test – A historical test for diabetic autonomic neuropathy or a marker of something else? Journal of Diabetes and its Complications, 38 (2): 108668

16. TEST THẦN KINH TỰ ĐỘNG GIAO CẢM TIM MẠCH HẠ HUYẾT ÁP TƯ THẾ

1. ĐẠI CƯƠNG

Test này đánh giá thần kinh tự chủ tim mạch giao cảm (TKTCTM GC) đáp ứng với thay đổi huyết áp và nhịp tim khi thay đổi tư thế từ nằm sang đứng. Khi chuyển từ tư thế nằm sang tư thế đứng, máu bị dồn xuống phần thấp của cơ thể, đáp ứng của TKTCTM GC gây co mạch và tăng nhịp tim giúp huyết áp không bị tụt quá mức. Trong trường hợp tổn thương TKTĐTM GC, huyết áp tụt quá mức khi chuyển từ tư thế nằm sang tư thế đứng. Mức tụt huyết áp phản ứng mức độ tổn thương TKTCTM GC.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán tổn thương TKTCTM ĐGC.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người có bệnh lý tim mạch:

+ Đặt máy tạo nhịp (pace marker).

+ Bloc nhĩ thất độ cao (độ 2 hay độ 3).

+ Tần số tim < 40 hay > 120 nhịp/phút.

+ Người bệnh có cơn đau thắt ngực, nhồi máu cơ tim, suy tim.

- Người bệnh mắc các bệnh hô hấp như hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.
- Người bệnh đang dùng các thuốc làm ảnh hưởng đến hệ thần kinh tự chủ tim mạch (mạch, huyết áp) như: thuốc chẹn beta, cường beta, digital, kháng cholinergic, thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng histamine
- Người có rối loạn điện giải: K+ <3,5mmol/l hoặc > 5,5 mmol/l
- Người bệnh mắc các bệnh lý cấp tính như: Sốt cao, nhiễm trùng,..
- Người quá yếu.
- Người không có khả năng hợp tác.

4. THẬN TRỌNG

- Người mắc các bệnh tim mạch, hô hấp .

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên (được tập huấn thực hiện kỹ thuật các bước thực hiện nghiệm pháp).
- 01 bác sỹ đọc kết quả (được đào tạo về đọc kết quả).

5.2. Thiết bị y tế

- Máy đo huyết áp tự động.
- Đồng hồ bấm giây.

5.3. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích kỹ về nghiệm pháp, đồng ý làm nghiệm pháp.

- Người bệnh không: sử dụng caffeine trong vòng 24 giờ, sản phẩm có chứa nicotine và thức ăn trong vòng 3 giờ, thuốc ảnh hưởng đến chức năng thần kinh tự động ít nhất trong vòng 48 giờ (tốt nhất là khoảng thời gian gấp 5 lần thời gian bán thải thuốc), các thuốc tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi làm nghiệm pháp. Ngoài ra ngừng sử dụng bất cứ phương pháp thứ gì làm thay đổi cơ học lưu lượng máu (ví dụ: vớ nén và áo nịt ngực) 24h trước khi làm nghiệm pháp.
- Người bệnh cần được ngủ đủ giấc, không sử dụng các chất/thuốc ảnh hưởng đến thần kinh, tim mạch trong vòng 12 giờ trước khi tiến hành nghiệm pháp (thuốc chống trầm cảm, thuốc ức chế thần kinh, caffeine, nicotine, kháng antihistamine), nghỉ thư giãn 30 phút trước khi làm nghiệm pháp.

5.4. Hồ sơ bệnh án

- Được hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5.5. Thời gian thực hiện kỹ thuật:

- Khoảng 15'.

5.6. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Phòng thăm dò chức năng.

5.7. Kiểm tra hồ sơ

- Kiểm tra người bệnh và chỉ định.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Người bệnh ở tư thế nằm ngửa thoải mái trong 5 phút.

6.2. Bước 2: Đo huyết áp (HA) cánh tay ở tư thế nằm.

6.3. Bước 3: Yêu cầu người bệnh chuyển nhanh chóng sang tư thế đứng.

6.4. Bước 4: Đo HA sau đứng 01 phút

NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

Nếu sau khi đứng dậy một phút, HA tâm thu giảm > 20mmHg và/hoặc HA tâm trương giảm >10mmHg thì được xem như là hạ huyết áp tư thế (sau khi loại trừ các yếu tố do thuốc hay giảm thể tích): Có biến chứng thần kinh tự chủ tim mạch giao cảm.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Không có tai biến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ewing, D.J., et al. (1985), The Value of cardiovascular autonemic Function tests: 10 years experience in Diabetes. *Diabetes Care*, 8(5): 491-498.
2. Book, Monitor One nDx, Physician's Operating Manual (1993). Qmed INC , Laurence Harbor.
3. Valensi.P and Attali. J.R (1997), Pourquoi et comment faut-il rechercher une neuropathie autonome cardiovasculaire chez les diabétiques ? *Diabètes et Métabolisme*, 23: 351-356.

4. Anca M, et al (2013). Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Context of Other Complications of Type 2 Diabetes Mellitus, *BioMed Research International*. Available from: http://dx.doi.org/10.1155/2013/507216.

5. Jang, E.H., et al. (2012), Influence of Visceral Adiposity on Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab J* , 36: 285-292.

6. Zafar, A.A., A.S. Imran, and N. Masood (2014), Cardiovascular autonomic neuropathy (CAN) in patients of type 2 diabetes mellitus: A tertiarycare hospital based study. *Indian heart Journal*, 66: 751-754.

17. TEST TRUYỀN DUNG DỊCH NACL ĐẲNG TRƯƠNG KHẲNG ĐỊNH CƯỜNG ALDOSTERON NGUYÊN PHÁT

1. ĐẠI CƯƠNG

Aldosterone là một hormon steroid được sản xuất ở lớp ngoài (lớp cầu) của vỏ thượng thận. Cường aldosteron nguyên phát là tình trạng tăng sản xuất aldosterone một cách không thích hợp, đặc trưng bởi tăng tiết quá nhiều aldosterone gây tăng tái hấp thu natri và mất ion kali và H^+; hậu quả làm tăng huyết áp, hạ kali máu và kiềm chuyển hóa (còn gọi là hội chứng Conn).

Nguyên lý của nghiệm pháp truyền muối là gây gia tăng thể tích trong lòng mạch, làm tăng giải phóng renin, giảm sản xuất aldosterone ở người không bị cường aldosterone nguyên phát. Ở người bệnh có tình trạng cường Aldosteron, sự ức chế này không đạt được.

2. CHỈ ĐỊNH

- Nghi ngờ chẩn đoán cường Aldossterone nguyên phát sau khi xét nghiệm tỉ lệ Aldosterone/Renin tăng

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Suy tim, rối loạn nhịp tim.
- Tăng huyết áp nặng không kiểm soát được.
- Suy thận.
- Hạ kali máu nặng.

4. THẬN TRỌNG: nguy cơ tăng huyết áp trong quá trình thực hiện nghiệm pháp.

5. CHUẨN BỊ:

5.1. Người thực hiện:

- 01 bác sĩ
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Dung dịch nước muối sinh lý 0,9% (NaCl 0,9%): 2000ml

5.3. Thiết bị y tế

- Ống nghiệm lấy máu sinh hóa: 02 ống
- Bơm tiêm 5ml: 02 cái
- Bông cồn, băng dán y tế, găng sạch
- Dây truyền dịch: 02 bộ
- Máy truyền dịch: 02 máy
- Máy theo dõi (monitoring): 01 máy

5.4. Người bệnh:

- Ngừng thuốc đối kháng thụ thể mineralocorticoid (spironolactone và epelerone) trong ít nhất 4 tuần trước khi làm nghiệm pháp
- Ngừng thuốc chẹn beta, thuốc đối kháng kênh canxi, thuốc ức chế men chuyển và thuốc chẹn AT2 trong ít nhất 2 tuần trước khi làm nghiệm pháp
- Có thể tiếp tục sử dụng thuốc chẹn alpha để kiểm soát tăng huyết áp (Ví dụ: doxazosin)
- Đảm bảo kali huyết tương trong giới hạn bình thường trước khi thực hiện nghiệm pháp

5.5. Hồ sơ bệnh án: Người bệnh điều trị nội trú có bệnh án theo mẫu

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 4 giờ

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh:

- Kiểm tra người bệnh: đánh giá tính chính xác của người bệnh: đúng người, đúng chẩn đoán, đúng chỉ định thực hiện nghiệm pháp.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật.
- Đặt tư thế người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QTKT

- Hoàn thành các xét nghiệm cần thiết.
- Người bệnh và người nhà ký cam kết làm nghiệm pháp.

6.1. Bước 2: Kiểm tra người bệnh

- Đúng tên, tuổi.
- Đo huyết áp, độ bão hòa oxy và nhịp tim.

6.2. Bước 3: Thực hiện kỹ thuật

- Lấy máu tĩnh mạch định lượng Aldosterone, Renin, điện giải đồ máu
- Người bệnh nên ở tư thế ngồi ít nhất 30 phút trước khi bắt đầu truyền dịch và nằm ngửa trong suốt quá trình làm nghiệm pháp.
- Thiết lập 2 đường truyền tĩnh mạch.
- Truyền 2000ml nước muối đẳng trương Natriclorid 0,9% trong 4 giờ với tốc độ 500ml/h, bắt đầu từ 8 - 9 giờ sáng (mỗi đường truyền qua máy truyền dịch để tốc độ 250ml/h).
- Sau thời gian đúng 4 giờ từ khi bắt đầu truyền (tức là 12 - 13 giờ chiều), lấy máu lần 2 định lượng Aldosterone, điện giải đồ sau truyền.

6.3. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau làm nghiệm pháp
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

6.4. Nhận định kết quả:

Kết quả Aldosterone huyết tương sau nghiệm pháp:

- < 5 ng/dl: chẩn đoán cường aldosterone nguyên phát khó xảy ra
- > 10 ng/dl: khẳng định cường aldosteron nguyên phát
- Giá trị giữa 5 - 10 ng/dl: không xác định

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN:

- Theo dõi huyết áp, độ bão hòa oxy và nhịp tim mỗi giờ 1 lần trong suốt quá trình làm nghiệm pháp
- Dừng nghiệm pháp khi có tình trạng: tăng huyết áp (HA > 160/100 mmHg), phù phổi cấp, suy tim.
- Tăng huyết áp: điều trị bằng thuốc chẹn α giao cảm
- Bù Kali theo điện giải đồ nếu có hạ Kali máu sau truyền dịch muối đẳng trương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ergin, Ahmet Bahadir, et al. The cleveland clinic manual of dynamic endocrine testing. Springer International Publishing (2015): 59- 62
2. Funder, John W., et al. "The management of primary aldosteronism: case detection, diagnosis, and treatment: an endocrine society clinical practice guideline." The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 101.5 (2016): 1889-1916.
3. Baranski, Thomas J., Janet B. McGill, and Julie M. Silverstein. “Hyperaldosteronism”. The Washington manual endocrinology subspecialty consult, forth edition, 105-113.

18. BƠM TRUYỀN INSULIN LIÊN TỤC DƯỚI DA

1. ĐẠI CƯƠNG

Bơm insulin (insulin pump) là một thiết bị được sử dụng để đưa insulin vào cơ thể liên tục 24h trong ngày ở người bệnh đái tháo đường (ĐTĐ), còn được gọi là liệu pháp tiêm truyền insulin dưới da liên tục.

Bơm insulin được sử dụng như là một liệu pháp điều trị ĐTĐ tích cực, thay thế vô cùng hiệu quả cho tiêm insulin nhiều mũi. Với ưu điểm đưa insulin vào cơ thể một cách linh hoạt, bơm insulin giúp các người bệnh bị ĐTĐ kiểm soát đường huyết tốt hơn, giảm dao động đường huyết cũng như mang lại cuộc sống chất lượng hơn.

2. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh ĐTĐ típ 1
- Khi nhu cầu insulin cao trong:

+ ĐTĐ típ 2 khi mang thai hoặc có bệnh lý cấp tính
+ ĐTĐ thai kỳ cần tiêm insulin
+ Hoặc các người bệnh ĐTĐ:
+ Khó kiểm soát đường huyết: thường xuyên hạ đường huyết, hạ đường huyết không triệu chứng, hạ đường huyết về đêm, bị liệt dạ dày ruột
+ Lối sống hay thay đổi, tập luyện nhiều, làm việc theo ca
+ Không đạt được mục tiêu đường huyết bằng phác đồ tiêm insulin

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh bị rối loạn tâm thần.
- Người bệnh đang bị nhiễm trùng ngoài da nặng tại các vị trí đặt máy truyền insulin liên tục dưới da.
- Trong thời gian người bệnh phải chụp cộng hưởng từ.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sỹ Nội khoa hoặc Nội tiết.
- 01 điều dưỡng.

Đã được đào tạo về kỹ thuật bơm insulin truyền dưới da liên tục

5.2. Thuốc: Insulin loại tác dụng rất nhanh (Aspart, Lispro, Glulisine…)

5.3. Thiết bị y tế

- Lọ insulin (lắp vào trong bơm) loại tác dụng rất nhanh (Vd: Aspart, Lispro, Glulisine…) hoặc sử dụng bình chứa insulin (Reservoir).
- Bộ kim truyền (Infusion set).
- Dụng cụ gắn kim truyền (Quick Serter).

- Sách hướng dẫn theo dõi điều trị bằng bơm insulin.
- Băng dán.
- Bông cồn.
- Giấy in.
- USB có đầu đọc dữ liệu của bơm insulin.
- 01 máy bơm insulin (bao gồm cả điều khiển, module xử lý, và pin).
- Máy tính, máy in.

5.4. Người bệnh:

- Người bệnh được giải thích về lợi ích, nguy cơ, thời gian sử dụng máy (04 tuần) và chi phí thủ thuật, ký cam kết sử dụng.
- Người bệnh được hướng dẫn bảo quản và theo dõi thiết bị trong thời gian đeo.
- Phiếu chỉ định.
- Hồ sơ, bệnh án.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Người bệnh điều trị nội trú có bệnh án theo mẫu

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: ước tính 2 giờ.

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh, bệnh phẩm (với các xét nghiệm): Đánh giá tính chính xác của người bệnh, bệnh phẩm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm an toàn thủ thuật
- Tư thế NB

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Làm đầy bình chứa insulin:

- Tháo bỏ bình chứa insulin cũ từ bơm
- Lấy insuin vào bình chứa mới, loại bỏ bọt khí.

Hình 1

6.2. Kết nối bình chứa insulin với bộ kim truyền:

Đặt bình chứa vào trong bơm.

- Dùng chế độ làm đầy dây truyền (FILL TUBING) và canuyn (FILL CANULA) của bơm để đuổi hết bọt khí (nếu có).
- Khi nào thấy một giọt chất lỏng rơi ra từ đầu canuyn thì hệ thống đã làm đầy và đuổi bọt khí thành công.

6.3. Gắn kim truyền vào cơ thể: (hình 2)

- Vị trí gắn kim truyền giống với các vị trí dùng để tiêm insulin: dưới da bụng, đùi, mông
- Sát trùng vị trí gắn kim truyền sử dụng dụng cụ gắn chuyên dụng.
- Người bệnh cần thay bộ truyền sau mỗi 2 - 3 ngày. Đảm bảo luân phiên vị trí truyền.

Hình 2

6.4. Cài đặt chế độ bơm truyền insulin

- Tắt chế độ "suspend"
- Liều nền: cài đặt liều nền (basal) chính là lượng insulin được bơm vào mỗi giờ (trong suốt 24 giờ), bơm cho phép thay đổi theo 8 mức độ liều nền khác nhau phù hợp với các nhu cầu nền cơ bản của mỗi người bệnh.
- Liều bolus: là lượng insulin tiêm vào trước mỗi bữa ăn. Có 3 kiểu tiêm bolus

+ Normal: liều bolus nhanh
+ Square: liều bolus chậm - kéo dài bolus theo chỉ định (vd: ăn thức ăn khó tiêu, liệt dạ dày vv..)
+ Dual: bolus hỗn hợp, với một phần insulin tiêm bolus nhanh và phần còn lại được bolus chậm.

- Cài đặt một số các thông số khác tùy theo từng người bệnh: độ nhạy cảm insulin (ISF), tỷ số insulin-carb (ICR), thời gian insulin hoạt động, mục tiêu đường huyết.
- Hướng dẫn người bệnh thử đường huyết mao mạch (4-6 lần/ngày) để điều chỉnh liều insulin khi cần thiết.

6.5. Kết thúc quy trình: hẹn lịch người bệnh tái khám

6.6. Thu thập dữ liệu từ bơm :

- Tháo bơm khỏi người bệnh (sau 04 tuần)
- Vào trang web của loại bơm truyền Insulin
- Đăng ký hoặc đăng nhập tài khoản của cơ sở y tế
- Đăng ký người bệnh mới
- Kết nối bản ghi với máy tính thông qua dock đọc có đầu nối USB để tải dữ liệu và in.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN:

- Nhiễm trùng tại chỗ đặt kim truyền: cần tuân thủ tuyệt đối các nguyên tắc vô khuẩn, và thay bộ kim truyền định kỳ. Nếu có dấu hiệu nhiễm trùng tại chỗ cần tháo bỏ kim truyền đặt lại vị trí khác và kết hợp điều trị kháng sinh (nếu cần).
- Đau tại chỗ: do kim truyền của bơm insulin khá ngắn và mềm, ít gây đau cho người bệnh, trong trường hợp đau nhiều và điều chỉnh kim không đỡ có thể phải thay kim truyền sang một vị trí khác.
- Tắc bơm tiêm: người bệnh luôn được hướng dẫn đeo bơm tránh làm dây bị xoắn, gập, trường hợp tắc bơm thực sự phải thay bộ kim truyền khác. Đối với các người

bệnh bị ĐTĐ típ 1, luôn dự trữ bút tiêm insulin phòng trường hợp bơm insulin bị mất tác dụng tạm thời.

- Hạ đường huyết do thao tác sai, đặt chế độ liều quá cao: phải theo dõi sát đường huyết mao mạch để điều chỉnh liều.
- Loạn dưỡng mỡ vị trí gắn kim: cần thay đổi vị trí gắn kim thường xuyên, chỉ được sử dụng lại vị trí cũ sau mỗi 12 tuần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AACE CGM Task Force. "Statement by the American Association of Clinical Endocrinologists Consensus Panel on Continuous Glucose Monitoring." Endocrine Practice. 2010; 16(5):730 - 744

2. Insulin Pump Therapy: Guidelines for Successful Outcomes American Association of Diabetes Educators 2008. Consensus Summit September 18, 2008 • Chicago, Illinois

3. American Diabetes Association 2020. "Diabetes Technology: *Standards of Medical Care in Diabetes-2020".* Diabetes Care 2020 Jan; 43(Supplement 1): S77-S88.

19. NGHIỆM PHÁP DUNG NẠP GLUCOSE ĐƯỜNG UỐNG ĐỂ ĐÁNH GIÁ TIẾT HORMONE GH

1. ĐẠI CƯƠNG

Bệnh to đầu chi (to viễn cực) là rối loạn được đặc trưng bằng tình trạng sản xuất quá mức hormone tăng trưởng (GH) và yếu tố tăng trưởng giống insulin típ 1 (IGF-1) xảy ra ở người trưởng thành, khi các sụn liên hợp đã đóng (bệnh xảy ra khi các sụn liên hợp chưa đóng gọi là bệnh khổng lồ), nguyên nhân hay gặp nhất là do adenoma tuyến yên.

Các xét nghiệm quan trọng để chẩn đoán và điều trị bệnh to đầu chi là nồng độ GH và IGF-1. Hướng dẫn thực hành lâm sàng của Hiệp hội Nội tiết năm 2014 khuyến cáo định lượng nồng độ IGF-1 ở những người có biểu hiện lâm sàng điển hình của bệnh to đầu chi, hoặc ở những người có rối loạn liên quan như ngừng thở khi ngủ, tăng huyết áp, đái tháo đường típ 2… Ở những người bệnh có nồng độ IGF-1 tăng cao hoặc không rõ ràng, xác định chẩn đoán bằng định lượng nồng độ GH không bị ức chế khi tiến hành nghiệm pháp dung nạp glucose đường uống.

Ở người bình thường, nồng độ GH bị ức chế sau khi uống glucose. Nồng độ GH không ức chế được sau nghiệm pháp dung nạp glucose đường uống là tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán bệnh to đầu chi. Ở những người bình thường, nồng độ GH huyết thanh giảm xuống 1µg/mL hoặc thấp hơn trong vòng hai giờ sau khi uống 75g glucose.

Ngoài ra, nồng độ GH sau nghiệm pháp dung nạp glucose đường uống thấp dưới 1 µg/L còn phản ánh khả năng khỏi bệnh sau can thiệp phẫu thuật, với bằng chứng ủng hộ việc ức chế GH có liên quan đến cải thiện kết quả lâu dài và giảm tỷ lệ tử vong.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán bệnh to đầu chi trong các trường hợp nghi ngờ.
- Theo dõi kết quả điều trị sau phẫu thuật bệnh to đầu chi.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh được điều trị nội khoa bằng các chất tương tự somatostatin
- Người bệnh chán ăn tâm thần hoặc các nguyên nhân khác của tình trạng đói kinh niên.
- Đái tháo đường kiểm soát kém (HbA1c > 8%).

4. THẬN TRỌNG: Suy gan hoặc suy thận

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện:

- 01 bác sỹ.
- 01 điều dưỡng.

5.2. Thuốc: không

5.3. Thiết bị y tế

- 75 gam glucose khan
- 6 ống xét nghiệm GH, IGF-1

- 6 ống xét nghiệm glucose.
- Nước lọc, cốc đựng nước, cốc đong nước, thìa khuấy đường.
- Bông cồn, bơm tiêm, kim tiêm.
- Mũ giấy, găng sạch.

5.4. Người bệnh

- Hai tuần trước khi làm nghiệm pháp không dùng các thuốc như: lợi tiểu thiazide, thuốc tránh thai, phenytoin, corticoid.
- Trước khi làm nghiệm pháp không ăn chế độ kiêng, ăn chế độ ăn giàu carbonhydrat khoảng 150 - 200gam/ngày, không uống rượu, ít nhất 3 ngày.
- Ngừng hút thuốc lá, chất kích thích.
- Không vận động quá sức trước, trong và sau khi làm nghiệm pháp.
- Nghiệm pháp tiến hành vào buổi sáng sau khi người bệnh nhịn ăn (không tiêu thụ thực phẩm và đồ uống chứa calo) khoảng 8 - 14 tiếng trước khi tiến hành.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Theo quy định đối với người bệnh điều trị nội trú

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

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật: Buồng bệnh

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh, bệnh phẩm (với các xét nghiệm): Đánh giá tính chính xác của người bệnh, bệnh phẩm: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.
- Thực hiện bảng kiểm quy trình làm nghiệm pháp.
- Tư thế BN.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Lấy máu tĩnh mạch định lượng Glucose, GH và IGF -1 (khi đói, T0)

6.2. Bước 2: Cho người bệnh uống 75 gam Glucose pha với 250 - 300 ml nước lọc trong vòng 5 phút

6.3. Bước 3: Lấy máu tĩnh mạch định lượng Glucose và GH sau T 30 phút, 60 phút, 90 phút và 120 phút.

Xét nghiệm định lượng Glucose máu và định lượng GH, IGF-1 gửi mẫu đến Khoa Sinh hoá để thực hiện.

6.4. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau làm nghiệm pháp
- Hoàn thiện ghi chép hồ sơ bệnh án, lưu hồ sơ.
- Bàn giao người bệnh cho bộ phận tiếp theo.

6.5. Đánh giá kết quả:

Nồng độ GH trong vòng 2 giờ tiến hành nghiệm pháp dung nạp glucose đường uống:

- Nếu < 1 µg/mL: Ức chế được.

- Nếu > 1 µg/mL: Không ức chế được.
- Dương tính giả có thể gặp ở người bệnh chán ăn tâm thần hoặc các nguyên nhân khác của tình trạng đói kinh niên, suy gan, suy thận, đái tháo đường kiểm soát kém.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Trong quá trình làm nghiệm pháp người bệnh có thể biểu hiện chóng mặt, buồn nôn, nôn sau khi uống glucose. Ngừng nghiệm pháp nếu người bệnh xuất hiện nôn.
- Không cần xử trí gì đặc biệt, hướng dẫn người bệnh ngồi nghỉ ngơi, hít thở sâu, các triệu chứng sẽ giảm dần và tự hết.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Akirov A, Masri-Iraqi H, Dotan I, Shimon I. The Biochemical Diagnosis of Acromegaly. J Clin Med. 2021 Mar 9;10(5):1147. doi: 10.3390/jcm10051147. PMID: 33803429; PMCID: PMC7967116.
2. Laurence Katznelson and others, Acromegaly: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 99, Issue 11, 1 November 2014, Pages 3933 - 3951, https://doi.org/10.1210/jc.2014-2700
3. Charing Cross, Hammersmith and St. Mary's Hospitals, Oral glucose tolerance test for Acromegaly, *Endocrinology Handbook*, Imperial Centre for Endocrionoly & Imperial College Healthcare NHS Trust, February 2018, page 56, http://imperialendo.co.uk/Bible2018.pdf
4. Giustina, A., Barkhoudarian, G., Beckers, A. *et al.* Multidisciplinary management of acromegaly: A consensus. *Rev Endocr Metab Disord* 21, 667–678 (2020). https://doi.org/10.1007/s11154-020-09588-z

20. TEST ĐÁNH GIÁ HẤP THU HORMONE GIÁP Ở NHỮNG NGƯỜI BỆNH ĐÁP ỨNG KÉM VỚI ĐIỀU TRỊ HORMONE GIÁP

1. ĐẠI CƯƠNG

Suy giáp thường đáp ứng tốt với điều trị thay thế bằng Levothyroxin đường uống, với liều thông thường là 1.6 - 1.8 µg/kg cân nặng. Tuy nhiên có nhiều yếu tố có thể ảnh hưởng đến hấp thu Levothyroxin như thực phẩm và/hoặc các thuốc dùng đồng thời, hoặc các bệnh lý tiêu hoá tiềm tàng (VD: bệnh celiac,…) có thể làm khó đạt được mục tiêu đưa TSH về giá trị bình thường và cần sử dụng Levothyroxin liều cao. Một rào cản khác trong điều trị suy giáp là sự tuân thủ điều trị của người bệnh. Tuân thủ điều trị kém có thể biểu hiện với bệnh cảnh lâm sàng tương tự như giảm hấp thu và được gọi là 'giảm hấp thu giả tạo' ('pseudomalabsorption'). Trong những trường hợp khó khai thác được tình trạng tuân trị của người bệnh, test đánh giá hấp thu hormone giáp ở những người bệnh đáp ứng kém với điều trị hormone giáp sẽ giúp bác sỹ phân biệt những người bệnh tuân thủ điều trị kém với những nguyên nhân làm giảm hấp thu hormone tuyến giáp khác.

2. CHỈ ĐỊNH

Chỉ định ở những người bệnh suy giáp tiên phát có tăng TSH dai dẳng mặc dù đã điều trị thay thế bằng Levothyroxin liều cao. Test dùng để phân biệt giảm hấp thu hormone tuyến giáp thực sự (do các thuốc/thực phẩm dùng kèm, do bệnh lý tiêu hoá,…) với giảm hấp thu hormone tuyến giáp giả tạo (người bệnh không tuân thủ điều trị).

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh đang có các bệnh lý cấp tính (nhiễm trùng, stress,…)
- Người bệnh có triệu chứng đau ngực
- Người bệnh có bệnh lý rối loạn nhịp tim

4. THẬN TRỌNG

Trong quá trình làm test, người bệnh có thể xuất hiện triệu chứng hồi hộp trống ngực, tim nhịp nhanh, tăng thân nhiệt nên cần được theo dõi sát trong suốt quá trình làm test.

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

- 01 bác sỹ
- 01 điều dưỡng

5.2. Thuốc

- Levothyroxin 1000 µg hoặc tổng liều đang sử dụng trong 1 tuần, uống 1 lần duy nhất.

5.3. Thiết bị y tế

- Bông cồn, bơm tiêm, kim tiêm, ống xét nghiệm máu có chống đông heparin
- Mũ giấy, găng sạch, băng dán y tế.
- Monitoring theo dõi người bệnh.

- Ống nghe, máy đo huyết áp.
- Máy xét nghiệm sinh hoá.

5.4. Người bệnh

- Bác sỹ giải thích cho người bệnh, người nhà về test trước khi thực hiện: mục đích, các bước tiến hành, biến chứng, nguy cơ có thể xảy ra, tiên lượng...
- Người bệnh nhịn đói qua đêm trước ngày làm test và không ăn trong quá trình làm test
- Người bệnh tạm dừng uống Levothyroxin trong ngày làm test và 1 tuần sau test.

5.5. Hồ sơ bệnh án: Đối với người bệnh điều trị nội trú.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: khoảng 4 giờ 30 phút.

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

5.8. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

- Kiểm tra người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán
- Kiểm tra các xét nghiệm hoặc thăm dò chức năng của người bệnh để loại trừ bệnh lý tim mạch
- Xác nhận người bệnh thực hiện đúng những yêu cầu chuẩn bị trước khi làm test.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1

- Lấy máu tĩnh mạch xét nghiệm định lượng FT_4 và TSH nền

6.2. Bước 2

- Cho người bệnh uống levothyroxin liều 1000µg hoặc tổng liều đang sử dụng trong 1 tuần, uống 1 lần duy nhất

6.3. Bước 3

- Sau **1h** uống levothyroxin: kiểm tra toàn trạng, huyết áp và nhịp tim của người bệnh

6.4. Bước 4

- Sau **2h** uống levothyroxin: lấy máu tĩnh mạch xét nghiệm định lượng FT_4 lần 2. Kiểm tra toàn trạng, huyết áp và nhịp tim của người bệnh

6.5. Bước 5

- Sau **3h** uống levothyroxin: kiểm tra toàn trạng, huyết áp và nhịp tim của người bệnh

6.6. Bước 6

- Sau **4h** uống levothyroxin: lấy máu tĩnh mạch xét nghiệm định lượng FT_4 lần 3. Kiểm tra toàn trạng, huyết áp và nhịp tim của người bệnh.
- *Các mẫu xét nghiệm máu định lượng FT4, TSH gửi Khoa Sinh hoá để thực hiện.*

6.7. Bước 7: Đánh giá kết quả nghiệm pháp*:*

- Đánh giá hấp thu Levothyroxin bình thường khi FT_4 tại thời điểm 3h tăng ≥ 54% hoặc tại thời điểm 4h tăng > 60% so với giá trị FT_4 nền, hoặc tăng thêm 5,14 pmol/L.

6.8. Kết thúc quy trình

- Đánh giá tình trạng người bệnh sau test
- 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

- Trong quá trình làm nghiệm pháp người bệnh có thể xuất hiện triệu chứng hồi hộp trống ngực, tim nhịp nhanh, tăng thân nhiệt. Hướng dẫn người bệnh nằm nghỉ tại giường và lắp monitor theo dõi.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

- Hướng dẫn người bệnh theo dõi các triệu chứng cường giáp, nhịp tim trong 1 tuần sau test.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ghosh S, Pramanik S, Biswas K, et al. Levothyroxin Absorption Test to Differentiate Pseudomalabsorption from True Malabsorption. Eur Thyroid J. 2020;9(1):19-24.
2. Khaled A, Sulaiman A, Seong K C, John H M. Thyroxine Absorption Test. Biomed J Sci &Tech Res 3(2)- 2018. BJSTR.MS.ID.000881.
3. Walker JN, Shillo P, Ibbotson V, et al. A thyroxine absorption test followed by weekly thyroxine administration: a method to assess non-adherence to treatment. Eur J Endocrinol. 2013;168(6):913-917. Published 2013 May 10.
4. Levothyroxin Absorption Test, Endocrine Dynamic Function Test Protocols - Adults, Revision No.4, Manchester University, NHS Foundation Trust.
5. Jonklaas J, Bianco AC, Bauer AJ, et al. Guidelines for the treatment of hypothyroidism: prepared by the American Thyroid Association Task Force on thyroid hormone replacement. Thyroid. 2014;24(12):1670-1751.
6. Kristen Gonzales MD et al., Utility of the Levothyroxin Absorption Test: The Mayo Clinic Experience, Journal of the Endocrine Society, Volume 3, Issue Supplement_1, April-May 2019, OR19-3

21. KỸ THUẬT TRUYỀN ENZYME

1. ĐẠI CƯƠNG

Liệu pháp thay thế enzyme (Enzyme Replacement Therapy – ERT) là một phương pháp điều trị đặc hiệu, trong đó enzyme tái tổ hợp người (recombinant human enzyme) được sử dụng nhằm bổ sung cho sự thiếu hụt bẩm sinh hoặc mất chức năng của enzyme nội sinh, thường gặp trong các bệnh lý rối loạn chuyển hóa bẩm sinh thuộc nhóm bệnh tích trữ lysosome (Lysosomal Storage Disorders – LSDs). Sau khi được đưa vào cơ thể qua đường tĩnh mạch, enzyme ngoại sinh sẽ được nhận diện và bắt giữ bởi các tế bào đích thông qua hệ thống thụ thể mannose hoặc mannose-6-phosphate, từ đó được vận chuyển vào lysosome để xúc tác chuyển hóa cơ chất bị tích lũy. Việc bổ sung enzyme theo định kỳ giúp giảm tải chất nền chưa được phân giải, cải thiện chức năng cơ quan, làm chậm tiến triển bệnh và kéo dài thời gian sống. ERT đã được chuẩn hóa trong điều trị nhiều bệnh lý LSDs như: bệnh Gaucher (thiếu glucocerebrosidase), bệnh Pompe (thiếu acid alpha-glucosidase), bệnh Fabry (thiếu alpha-galactosidase A) và các thể mucopolysaccharidosis (MPS I, II, IVA, VI...).

Nguyên lý điều trị của ERT dựa trên việc cung cấp một enzyme chức năng có hoạt tính sinh học tương đương với enzyme nội sinh bị khiếm khuyết. Enzyme ngoại sinh được sản xuất bằng công nghệ DNA tái tổ hợp, thường mang các tín hiệu glycosyl hóa đặc hiệu (mannose hoặc mannose-6-phosphate) để hướng đích đến lysosome. Sau khi được nội bào hóa qua trung gian thụ thể, enzyme sẽ xúc tác cho quá trình phân giải các chất nền bị tích tụ trong lysosome – vốn là nguyên nhân chính gây tổn thương tế bào và biểu hiện lâm sàng đa hệ thống. ERT không sửa chữa được nguyên nhân di truyền nền tảng, do đó thường yêu cầu điều trị suốt đời. Ngoài ra, phản ứng miễn dịch sinh kháng thể kháng thuốc và nguy cơ quá mẫn (bao gồm phản vệ) là các yếu tố cần được theo dõi và kiểm soát chặt chẽ trong quá trình điều trị.

2. CHỈ ĐỊNH

Liệu pháp thay thế enzyme (ERT) được chỉ định trong các trường hợp người bệnh được chẩn đoán xác định mắc bệnh rối loạn chuyển hóa bẩm sinh do thiếu hụt hoặc mất chức năng của một enzyme đặc hiệu, trong đó đã có enzyme tái tổ hợp tương ứng được cấp phép sử dụng. Các chỉ định cụ thể bao gồm:

- Bệnh Gaucher type 1: Thiếu hụt β-glucocerebrosidase với biểu hiện gan-lách to, thiếu máu, giảm tiểu cầu, tổn thương xương.
- Bệnh Fabry: Thiếu hụt α-galactosidase A với biểu hiện tổn thương đa cơ quan (thận, tim, thần kinh).
- Bệnh Pompe: Thiếu hụt acid α-glucosidase gây bệnh cơ tiến triển, suy hô hấp, bệnh cơ tim.
- Các thể Mucopolysaccharidosis có chỉ định ERT:

+ MPS I (Hurler/Scheie – thiếu α-L-iduronidase)
+ MPS II (Hunter – thiếu iduronate-2-sulfatase)
+ MPS IVA (Morquio A – thiếu GALNS)
+ MPS VI (Maroteaux-Lamy – thiếu arylsulfatase B)

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có bệnh nguy kịch khác mà tiên lượng không thay đổi nếu dùng enzyme thay thế sẽ không được xem xét dùng liệu pháp này.
- Có tình trạng tổn thương cơ quan đích cơ/tim không hồi phục và không cải thiện nếu truyền enzyme thay thế.
- Người bệnh có bằng chứng về học tập khó khăn và/hoặc suy thoái thần kinh tiến triển.
- Người bệnh hoặc người giám hộ từ chối do cần phải thực hiện các điều sau:

+ Điều trị cả đời, theo khuyến cáo của ủy ban điều trị enzyme thay thế.
+ Để tuân thủ các yêu cầu về theo dõi thường xuyên, đánh giá và theo dõi như trong hướng dẫn sử dụng truyền enzyme thay thế.

- Mẫn cảm với các thành phần của thuốc.

4. THẬN TRỌNG

- Người bệnh có suy gan hoặc suy thận nặng không kiểm soát được.
- Rối loạn miễn dịch phức tạp hoặc có bằng chứng sinh kháng thể trung hòa enzyme điều trị (neutralizing antibodies) kèm mất hiệu lực lâm sàng.
- Đang có nhiễm trùng cấp tính nặng hoặc tình trạng toàn thân mất bù.
- Phụ nữ có thai hoặc đang cho con bú, nếu chế phẩm chưa có đủ dữ liệu an toàn (chỉ sử dụng khi lợi ích vượt trội nguy cơ).

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

a) Nhân lực trực tiếp:

- Bác sỹ.
- Điều dưỡng.

b) Nhân lực hỗ trợ:

- Hộ lý.

5.2. Thuốc

5.2.1. Các thuốc được sử dụng

- Chế phẩm enzyme tái tổ hợp sử dụng trong liệu pháp thay thế enzyme (ERT), tùy theo loại bệnh rối loạn chuyển hóa được chỉ định:

+ Laronidase (điều trị MPS I – thiếu α-L-iduronidase)
+ Idursulfase (điều trị MPS II – thiếu iduronate-2-sulfatase)
+ Alglucosidase alfa hoặc Avalglucosidase alfa (điều trị Pompe – thiếu acid α-glucosidase)
+ Imiglucerase, Velaglucerase alfa hoặc Taliglucerase alfa (điều trị Gaucher – thiếu β-glucocerebrosidase).

- Thuốc hỗ trợ:

+ Methylprednisolone (tiêm tĩnh mạch, sử dụng dự phòng phản ứng quá mẫn theo chỉ định).
+ Dung dịch Natri Clorid 0,9% (500 ml, dùng làm dung môi pha loãng enzyme).

5.2.2. Chuẩn bị thuốc

- Kiểm tra chất lượng thuốc trước khi pha: bao gồm màu sắc, độ trong, hạn sử dụng của chế phẩm enzyme và dung dịch Natri Clorid 0,9%. Kiểm tra tên thuốc và liều dùng lần thứ hai trước khi thao tác.
- Sát khuẩn nắp lọ enzyme và nắp chai dung dịch NaCl 0,9% bằng dung dịch sát khuẩn trước khi mở.
- Pha chế enzyme:

+ Dùng kim tiêm 18G hút một lượng thích hợp dung dịch NaCl 0,9% và bơm từ từ vào lọ enzyme. Lưu ý tuyệt đối không lắc mạnh lọ thuốc, tránh tạo bọt gây biến tính protein.
+ Quan sát kỹ màu sắc và tính chất của dung dịch sau khi hoàn nguyên, đảm bảo dung dịch không đục, không có kết tủa hoặc thay đổi màu.

- Rút toàn bộ lượng enzyme đã hoàn nguyên ra khỏi lọ bằng kim tiêm 18G theo liều lượng đã được bác sĩ chỉ định, sau đó bơm từ từ vào chai dung dịch NaCl 0,9%. Đầu kim phải ngập trong dịch truyền để tránh tạo bọt khí.
- Sau khi pha xong, rút kim, kiểm tra vỏ lọ thuốc, ghi nhận số lô, hạn dùng và loại thuốc trước khi tiêu hủy theo quy định.
- Lắp dây truyền, đuổi khí cẩn thận và khóa hệ thống truyền trước khi đưa đến giường bệnh.

5.3. Thiết bị y tế

- Dụng cụ vô khuẩn:

+ Khay tiêm.
+ Bộ dây truyền.
+ Bơm kim tiêm (kim luồn/ kim bướm).
+ Dây nối.
+ Bơm tiêm 5ml, 10ml.
+ Hộp đựng bông.
+ Kim lấy thuốc 18G.

- Dụng cụ sạch:

+ Dây garo.
+ Máy truyền dịch.
+ Băng dính
+ Găng chăm sóc, nẹp cố định (nếu cần).
+ Hộp chống sốc (nếu cần).

- Dụng cụ khác:

+ Phiếu truyền thuốc.

- Chế phẩm khác

+ Cồn 70 độ.

+ Kem EMLA (nếu có).

- Máy truyền dịch.

- Kéo.

- Máy theo dõi 5 thông số.

- Nhiệt kế điện tử.

- Ống nghe.

- Cân đo cân nặng.

- Thước đo chiều dài (thước đứng hoặc thước nằm tùy độ tuổi).

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.

+ Chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh.

+ Nhận định tình trạng người bệnh.

+ Hỏi về tiền sử dị ứng.

+ Kiểm tra dấu hiệu sinh tồn.

+ Đo cân nặng, chiều cao.

+ Bôi thuốc giảm đau EMLA (nếu có), bôi trước 30-60 phút.

5.5. Hồ sơ bệnh án

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án: đúng người bệnh, đúng thuốc, đúng liều, đúng đường dùng, đúng thời gian.

5.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật:

- Khoảng 5,5 giờ.

5.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Tại phòng bệnh hoặc phòng thủ thuật.

5.8. Kiểm tra hồ sơ

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) Kiểm tra hồ sơ : Kiểm tra các thông tin trong hồ sơ, đầy đủ thông tin, y lệnh của bác sĩ, đúng người bệnh, đúng thuốc, đúng chẩn đoán, đúng đường dùng.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Bước 1: Vệ sinh tay

Thực hiện đúng 6 bước quy trình vệ sinh tay thường quy

6.2. Bước 2: Thực hiện 5 đúng

Kiểm tra:

- Đúng người bệnh.
- Đúng thuốc.
- Đúng liều.
- Đúng đường dùng.
- Đúng thời gian.

6.3. Bước 3: Công khai thuốc

- Thông báo và giải thích cho người bệnh và gia đình người bệnh: Tên thuốc, liều lượng, đường dùng, thời gian truyền, tác dụng...

6.4. Bước 4: Kết nối dây truyền vào tĩnh mạch bệnh nhi

Lấy 5 ml dung dịch NaCl 9 ‰ vào bơm tiêm 10 ml.

- Trường hợp 1: Đã có kim luồn, đánh giá tình trạng ven nếu ven ổn bơm 3-5 ml NaCl 9 ‰ vào tĩnh mạch để thông kim.
- Trường hợp 2: Chưa có kim luồn: Tiến hành đặt kim luồn.

+ Dùng bông cồn sát khuẩn đầu nút kim luồn, dây nối trong 15 giây.

+ Đặt bơm tiêm vào máy và cài đặt tốc độ theo chỉ định cho đến khi hết thuốc, vừa tiêm vừa quan sát bệnh nhi.

6.5. Bước 5: Tiêm thuốc Methylpredinisolon (nếu có) và điều chỉnh tốc độ truyền

- Với các người bệnh cần sử dụng thuốc Methyprednisolon, cần phải tiêm tĩnh mạch trước khi bắt đầu truyền thuốc. Liều dùng theo y lệnh.
- Sau khi tiêm xong Methylprednisolon, vận hành máy truyền dịch, đặt tốc độ theo y lệnh và theo dõi bệnh nhi trong suốt quá trình truyền.

6.6. Bước 6: Giúp bệnh nhi trở về tư thế thoải mái và hướng dẫn những điều cần thiết

- Giúp người bệnh trở về tư thế thoải mái.
- Hướng dẫn người bệnh và gia đình người bệnh phối hợp cùng theo dõi trong quá trình truyền và sau khi rút truyền, ‘báo nhân viên y tế có dấu hiệu bất thường: Nổi ban, kích thích, khó thở…
- Theo dõi toàn trạng, vị trí truyền và tốc độ truyền.

6.7. Bước 7: Thu dọn dụng cụ, rửa tay, ghi hồ sơ bệnh án

- Thu dọn, phân loại và xử lý dụng cụ theo quy trình.
- Rửa tay.
- Ghi nhận xét tình trạng người bệnh , các công việc đã làm vào phiếu chăm sóc, phiếu truyền thuốc.

6.8. Bước 8: Theo dõi người bệnh

- Trong khi làm thủ thuật:

+ Quan sát sắc mặt người bệnh
+ Theo dõi toàn trạng
- Sau khi làm thủ thuật
+ Theo dõi toàn trạng
+ Theo dõi thuốc, chỉnh tốc độ theo y lệnh
+ Theo dõi vị trí truyền thuốc

6.9. Bước 9: 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

7.1.1. Phản ứng quá mẫn/ shock phản vệ

- Triệu chứng:

+ Ngoài da: mày đay, ban đỏ, đỏ da, tăng tiết mồ hôi
+ Hô hấp: co thắt phế quản, thở rít, thở khò khè, ngừng thở, ngưng thở tạm thời khó thở, giảm độ bão hòa oxy.
+ Tim mạch: ngừng tim, tăng huyết áp hoặc hạ huyết áp, nhịp tim nhanh hoặc nhịp tim chậm, da tái, chi lạnh, mạch ngoại vi bắt yếu
+ Hệ thần kinh: chóng mặt, buồn nôn, nhức đầu, dị cảm.
+ Rối loạn toàn thân và phản ứng tại chỗ tiêm: sốt, buồn nôn , chi lạnh, cảm thấy nóng khó chịu ở ngực, đau ngực, phù nề mặt , phù ngoại biên, phù mạch.

- Xử trí:

+ Ngừng truyền enzyme
+ Báo bác sỹ và gọi người hỗ trợ và tiến hành cấp cứu

7.1.2. Thoát mạch do mũi vát của kim nửa trong, nửa ngoài

- Biểu hiện: Phồng tại vị trí truyền, người bệnh kêu đau
- Xử trí: chỉnh lại mũi vát của kim hoặc ngừng truyền, rút kim truyền lại

7.1.3. Tắc mạch do khí lọt vào dây truyền

- Biểu hiện: mặt tái, ho sặc sụa, khó thở hoặc ngừng thở
- Xử trí: ngừng truyền, báo bác sĩ, gọi người hỗ trợ và tiến hành cấp cứu.

7.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

7.2.1. Nhiễm trùng

- Biểu hiện: Sưng, nóng, đỏ, đau tại vị trí tiêm, chảy mủ, sốt
- Xử trí: Báo Bác sĩ và thực hiện theo y lệnh.

7.3. Biến chứng muộn: Không

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thanh Hải (2017), *Quy trình Điều dưỡng nhi khoa cơ bản*, Nhà xuất bản Y học, tr 111- 114.

2. Medical development division ministry of health Malaysia, Guidelines for treatment of Lysosomal storage diseases by Enzyme replacement therapy in Malaysia. Available at www.moh.gov.my

3. Angela Sun,...Gerard T. Berry (2021), Lysosomal Storage Disorders, *Emery and Rimoin's Principle and Practice Medical Genetics and Genomics (Seventh Edition).*

4. Marchetti M, Ceccarini M, Focaroli S, et al. Enzyme replacement therapy for genetic disorders associated with enzyme deficiency. Curr Med Chem. 2022;29(3):489-525.

22. KỸ THUẬT TRUYỀN GEN TRỊ LIỆU

1. ĐẠI CƯƠNG

Gen trị liệu hay còn gọi là liệu pháp gen là biện pháp điều trị y tế có liên quan đến việc thêm, loại bỏ hoặc thay đổi vật chất di truyền của một gen gây bệnh đơn gen trên người (DNA hoặc RNA).

Liệu pháp gen trị liệu hoạt động dựa trên nguyên lý can thiệp trực tiếp vào vật chất di truyền của tế bào người bệnh nhằm điều chỉnh hoặc phục hồi chức năng gen bất thường. Gen điều trị – là một bản sao chức năng của gen đích – được đưa vào cơ thể người bệnh thông qua các vector dẫn truyền, phổ biến nhất là vector virus (như AAV hoặc lentivirus) đã được bất hoạt khả năng gây bệnh. Sau khi được đưa vào cơ thể, vector mang gen điều trị sẽ xâm nhập vào tế bào đích, giải phóng vật liệu di truyền vào nhân tế bào và cho phép gen ngoại sinh được phiên mã, dịch mã để tạo ra protein cần thiết. Tùy theo loại vector sử dụng, gen ngoại sinh có thể tồn tại ngoài nhiễm sắc thể (dưới dạng episome, như với AAV) hoặc tích hợp vào hệ gen nội sinh (như với lentivirus), từ đó duy trì biểu hiện gen điều trị ở các mức độ khác nhau về thời gian và hiệu quả.

Ngoài phương pháp bổ sung gen, một số liệu pháp gen hiện đại còn sử dụng kỹ thuật chỉnh sửa gen (như CRISPR/Cas9) để sửa trực tiếp đột biến tại vị trí gen bệnh, hoặc ứng dụng oligonucleotide điều hòa (ASO, siRNA) để làm giảm biểu hiện các gen gây bệnh. Trong liệu pháp tế bào gen (ex vivo gene therapy), tế bào của người bệnh – như tế bào gốc hoặc tế bào T – sẽ được lấy ra ngoài cơ thể, chỉnh sửa tại phòng thí nghiệm, sau đó truyền lại vào người bệnh nhằm tạo ra tác dụng điều trị đặc hiệu và bền vững.

Hiện nay, tùy vào từng loại thuốc và đường dùng có thể khác nhau. Trong qui trình này chúng tôi đề cập đến đường dùng là đường truyền tĩnh mạch và đường truyền tủy sống.

2. CHỈ ĐỊNH

- Bệnh lý di truyền đơn gen đã được xác định gen bệnh, có biểu hiện lâm sàng rõ ràng và tiến triển nặng, đe dọa chức năng sống hoặc tính mạng. Ví dụ: teo cơ tủy sống (SMA type 1 do đột biến gen SMN1), hemophilia A/B (thiếu hụt yếu tố VIII/IX), bệnh võng mạc di truyền (do đột biến RPE65), thiếu máu hồng cầu hình liềm, beta-thalassemia thể nặng, SCID (thiếu hụt miễn dịch tổ hợp nặng), bệnh lý chuyển hóa (như metachromatic leukodystrophy, adrenoleukodystrophy…).
- Người bệnh mắc bệnh lý có thuốc điều trị gen đã được phê duyệt và chỉ định, trong bối cảnh không có phương pháp điều trị thay thế hiệu quả, hoặc các phương pháp hiện có không kiểm soát được tiến triển bệnh.
- Người bệnh đủ điều kiện lâm sàng, cận lâm sàng và miễn dịch để tiếp nhận liệu pháp gen theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn chuyên môn (chức năng gan-thận-tim ổn định, không có chống chỉ định miễn dịch...).
- Các bệnh lý ác tính máu (như bạch cầu cấp dòng lympho hoặc u lympho ác tính) có chỉ định điều trị bằng liệu pháp tế bào miễn dịch chỉnh sửa gen (CAR-T), khi đã thất bại với các phác đồ điều trị tiêu chuẩn.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Liệu pháp gen chống chỉ định trong các trường hợp người bệnh có yếu tố nguy cơ cao dẫn đến giảm hiệu quả điều trị hoặc tăng nguy cơ biến chứng nặng. Cụ thể, chống chỉ định bao gồm: người bệnh đang có nhiễm trùng cấp tính hoặc tình trạng viêm toàn thân chưa được kiểm soát; có chức năng gan suy giảm nặng; suy tim mất bù hoặc suy thận tiến triển không đáp ứng điều trị. Người bệnh có miễn dịch tiền tồn với vector virus sử dụng trong liệu pháp (ví dụ: có hiệu giá kháng thể kháng AAV cao) cũng không nên thực hiện do nguy cơ thất bại điều trị và phản ứng miễn dịch nghiêm trọng. Các chống chỉ định khác có thể được bổ sung tùy theo hướng dẫn cụ thể của từng loại thuốc điều trị gen.

4. THẬN TRỌNG

Cần thận trọng khi chỉ định liệu pháp gen cho người bệnh có tiền sử dị ứng với các sản phẩm sinh học, tăng men gan không rõ nguyên nhân, nhiễm virus mạn tính đã điều trị ổn định (như HBV, HCV), hoặc rối loạn miễn dịch nhẹ.

A. ĐỐI VỚI CÁC LOẠI THUỐC SỬ DỤNG ĐƯỜNG TIÊM TĨNH MẠCH

1. CHUẨN BỊ

1.1. Người thực hiện

a) Nhân lực trực tiếp:

- Bác sỹ.
- Điều dưỡng.

b) Nhân lực hỗ trợ:

- Hộ lý.

1.2. Thuốc

Tùy theo từng loại thuốc có phác đồ riêng và sử dụng thuốc theo hướng dẫn của nhà sản xuất

1.3. Thiết bị y tế

- Dụng cụ vô khuẩn:

+ Khay tiêm.
+ Bơm tiêm 5ml , 10ml, 50ml.
+ Bơm kim tiêm (kim luồn/ kim bướm).
+ Hộp đựng bông.
+ Kim 18G.

– Dụng cụ sạch:

+ Dây garo.
+ Bơm tiêm điện
+ Băng dính
+ Găng chăm sóc, nẹp cố định (nếu cần).
+ Hộp chống sốc (nếu cần).

- Dụng cụ khác:

+ Phiếu truyền thuốc.

- Chế phẩm khác

+ Cồn 70 độ.

+ Kem giảm đau (nếu có).

- Bơm tiêm điện.

- Máy theo dõi 5 chỉ số.

- Nhiệt kế điện tử.

- Ống nghe.

- Cân đo cân nặng.

- Thước đo chiều dài (thước đứng hoặc thước nằm tùy độ tuổi).

1.4. 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.

+ Chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh.

+ Nhận định tình trạng người bệnh.

+ Hỏi về tiền sử dị ứng.

+ Kiểm tra dấu hiệu sinh tồn.

+ Đo cân nặng, chiều cao.

+ Bôi kem giảm đau (nếu có), bôi trước 30-60 phút.

1.5. Hồ sơ bệnh án

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án: đúng người bệnh, đúng thuốc, đúng liều, đúng đường dùng, đúng thời gian.

1.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: thay đổi tùy từng loại thuốc.

1.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Tại phòng bệnh hoặc phòng thủ thuật.

1.8. Kiểm tra hồ sơ

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) Kiểm tra hồ sơ: Kiểm tra các thông tin trong hồ sơ, đầy đủ thông tin, y lệnh của bác sĩ, đúng người bệnh, đúng thuốc, đúng chẩn đoán, đúng đường dùng.

2. TIẾN HÀNH QTKT

2.1. Bước 1: Vệ sinh tay

- Thực hiện đúng 6 bước quy trình vệ sinh tay thường quy.

2.2. Bước 2: Thực hiện 5 đúng

Kiểm tra:

- Đúng người bệnh.
- Đúng thuốc.
- Đúng liều.
- Đúng đường dùng.
- Đúng thời gian.

2.3. Bước 3: Công khai thuốc

Thông báo và giải thích cho người bệnh và gia đình người bệnh: Tên thuốc, liều lượng, đường dùng, thời gian truyền, tác dụng...

2.4. Bước 4: Kết nối dây truyền vào tĩnh mạch bệnh nhi

Lấy 5 ml dung dịch NaCl 9 ‰ vào bơm tiêm 10 ml.

- Trường hợp 1: Đã có kim luồn, đánh giá tình trạng ven nếu ven ổn bơm 3-5 ml NaCl 9 ‰ vào tĩnh mạch để thông kim.
- Trường hợp 2: Chưa có kim luồn: Tiến hành đặt kim luồn.

+ Dùng bông cồn sát khuẩn đầu nút kim luồn, dây nối trong 15 giây.
+ Đặt bơm tiêm vào máy và cài đặt tốc độ theo chỉ định cho đến khi hết thuốc, vừa tiêm vừa quan sát bệnh nhi.

2.5. Bước 5: Điều chỉnh tốc độ truyền

- Vận hành máy truyền dịch, đặt tốc độ theo y lệnh và theo dõi bệnh nhi trong suốt quá trình truyền.

2.6. Bước 6: Giúp bệnh nhi trở về tư thế thoải mái và hướng dẫn những điều cần thiết

- Giúp người bệnh trở về tư thế thoải mái
- Hướng dẫn người bệnh / gia đình người bệnh phối hợp cùng theo dõi trong quá trình truyền và sau khi rút truyền, ‘báo nhân viên y tế có dấu hiệu bất thường: Nổi ban, kích thích, khó thở…
- Theo dõi toàn trạng, vị trí truyền và tốc độ truyền.

2.7. Bước 7: Thu dọn dụng cụ, rửa tay, ghi hồ sơ bệnh án

- Thu dọn, phân loại và xử lý dụng cụ theo quy trình.
- Rửa tay.
- Ghi nhận xét tình trạng người bệnh, các công việc đã làm vào phiếu chăm sóc, phiếu truyền thuốc.

2.8. Bước 8 : Theo dõi người bệnh

- Trong khi làm thủ thuật:

+ Quan sát sắc mặt người bệnh.
+ Theo dõi toàn trạng.

- Sau khi làm thủ thuật.

+ Theo dõi toàn trạng.

+ Theo dõi thuốc, chỉnh tốc độ theo y lệnh.

+ Theo dõi vị trí truyền thuốc.

2.9. Bước 9 : 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.

3. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

3.1. Tai biến trong khi thực hiện kỹ thuật

3.1.1. Phản vệ

- Nguyên nhân: Có thể do dị ứng thành phần thuốc, truyền thuốc quá nhanh.
- Triệu chứng: Bồn chồn, hốt hoảng, sợ hãi, mẩn ngứa, ban đỏ, nổi mề đay. Mạch nhanh nhỏ khó bắt, khó thở, kích thích, li bì hoặc hôn mê.
- Xử trí: Dừng truyền thuốc, báo Bác sĩ, xử trí sốc phản vệ.

3.1.2. Thoát mạch do mũi vát của kim nửa trong, nửa ngoài.

- Biểu hiện: Phồng tại vị trí truyền, người bệnh kêu đau
- Xử trí: Chỉnh lại mũi vát của kim hoặc ngừng truyền, rút kim truyền lại

3.1.3. Tắc mạch do khí lọt vào dây truyền

- Biểu hiện: Mặt tái, ho sặc sụa, khó thở hoặc ngừng thở
- Xử trí: Ngừng truyền, báo Bác sĩ, tiến hành cấp cứu

3.2. Tai biến sau khi thực hiện kỹ thuật

3.2.1. Nhiễm trùng.

- Biểu hiện: Sưng, nóng, đỏ, đau tại vị trí tiêm, chảy mủ, sốt.
- Xử trí: Báo Bác sĩ và thực hiện theo y lệnh.

B. ĐỐI VỚI CÁC LOẠI THUỐC SỬ DỤNG ĐƯỜNG TIÊM TỦY SỐNG

1. CHUẨN BỊ

1.1. Người thực hiện

a) Nhân lực trực tiếp :

- Bác sỹ
- Điều dưỡng

b) Nhân lực hỗ trợ :

- Hộ lý

1.2. Thuốc

Tùy theo từng loại thuốc có phác đồ riêng và sử dụng thuốc theo hướng dẫn của nhà sản xuất

1.3. Thiết bị y tế

- Dụng cụ vô khuẩn.
+ Kim chọc dò tủy sống một lần
+ Hộp đựng dụng cụ vô khuẩn
+ Hộp bông, gạc, băng dính, băng dính trong vô khuẩn
+ Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
+ Mũ, khẩu trang
+ Găng vô khuẩn: 01
+ Băng phẫu thuật 6x8.
+ Săng vô khuẩn có lỗ.
+ Bơm tiêm 5ml.
+ Bơm kim tiêm (kim luồn/ kim bướm)
- Dụng cụ sạch:
+ Thuốc giảm đau bôi ngoài da.
+ Midazolam theo y lệnh hoặc paracetamol uống theo y lệnh
+ Cồn 70 độ, cồn Iode.
+ Găng sạch: 01 đôi, nước sát khuẩn nhanh.
+ Hộp chống sốc.
- Máy theo dõi 5 chỉ số.
- Nhiệt kế điện tử.
- Ống nghe.
- Cân đo cân nặng.
- Thước đo chiều dài (thước đứng hoặc thước nằm tùy độ tuổi).

1.4. 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.
+ Chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh.
+ Nhận định tình trạng người bệnh.
+ Hỏi về tiền sử dị ứng.
+ Kiểm tra dấu hiệu sinh tồn.
+ Đo cân nặng, chiều cao.

+ Bôi thuốc giảm đau (nếu có), bôi trước 30-60 phút.

1.5. Hồ sơ bệnh án

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án: đúng người bệnh , đúng thuốc, đúng liều, đúng đường dùng, đúng thời gian.

1.6. Thời gian thực hiện kỹ thuật: thay đổi tùy từng loại thuốc.

1.7. Địa điểm thực hiện kỹ thuật

- Tại phòng bệnh hoặc phòng thủ thuật.

1.8. Kiểm tra hồ sơ

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) Kiểm tra hồ sơ : Kiểm tra các thông tin trong hồ sơ, đầy đủ thông tin, y lệnh của bác sĩ, đúng người bệnh, đúng thuốc, đúng chẩn đoán, đúng đường dùng.

2. TIẾN HÀNH QUI TRÌNH KĨ THUẬT

2.1. Bước 1: Vệ sinh tay

- Thực hiện đúng 6 bước quy trình vệ sinh tay thường quy

2.2. Bước 2: Thực hiện 5 đúng

- Kiểm tra: Đúng người bệnh; Đúng thuốc; Đúng liều; Đúng đường dùng và Đúng thời gian

2.3. Bước 3: Công khai thuốc

- Thông báo và giải thích cho người bệnh và gia đình người bệnh: Tên thuốc, liều lượng, đường dùng, thời gian truyền, tác dụng...

2.4. Bước 4: An thần

- Tiêm midazolam theo y lệnh bác sĩ đảm bảo người bệnh nằm yên hoặc ngủ trong quá trình thủ thuật.
- Kiểm tra các chỉ số sinh tồn hoặc hỗ trợ oxy nếu cần.

2.5. Bước 5: Xác định tư thế và các mốc

- Xác định tư thế: người bệnh nằm trên giường cứng, gập đầu sao cho cằm sát ngực, chân gấp tối đa về phía đầu, đảm bảo hông và vai thẳng hàng, cột sống lưng cong ra phía sau tối đa.
- Xác định mốc: khoảng trống giữa các đốt sống lưng L4-5 hoặc L3-4. Khoảng trống giữa L4-5 ở vị trí đường vuông góc với đường nối đỉnh các mào chậu.

2.6. Bước 6: Sát khuẩn tại chỗ

- Sát khuẩn vị trí chọc, sát khuẩn rộng, lên đến mào chậu, bằng dung dịch cồn 700 và cồn iot (3 lần). Đặt săng vải có lổ thủng lên vị trí chọc và đảm bảo các vị trí cần vô trùng được che phủ bằng săng.

2.7. Bước 7: Tiêm thuốc

- Yêu cầu điều dưỡng phụ thủ thuật đặt xi lanh theo phương thức vô trùng trên khay.
- Bác sĩ làm thủ thuật rửa tay, đi găng tay vô khuẩn, trải săng vô khuẩn

- Kiểm tra 5 đúng trước khi tiêm hóa chất cho người bệnh.
- Để tiến hành đưa thuôc vào ống tủy sống, đưa xi lanh chứa thuôc vào bên trong đốc kim, đảm bảo kim ở đúng vị trí (đầu mũi kim vẫn ở trong ống sống), giữ chặt kim và xi lanh để tránh rò rỉ thuốc ra ngoài. Từ từ bơm thuốc vào trong thời gian khoảng 5-15 phút. Khi bơm cần cảm nhận không có sức cản, thuốc vào dễ dàng.
- Sau khi bơm hết hết thuốc, rút kim ra, nhanh chóng đặt băng phẫu thuật 4x6 lên vị trí tiêm.
- Theo dõi sát các dấu hiệu sinh tồn trong quá trình thực hiện thủ thuật.
- Không nên tiêm khi có các tình huống sau: dịch tủy sống có máu, chọc dò vào mạch máu, người bệnh cử động làm cho việc thực hiện thủ thuật không an toàn, khó tiêm hóa chất vào và khó rút xi lanh ra; dung dịch thuốc có bất thường (màu sắc, vẩn đục, số lượng...)
- Sau khi làm thủ thuật, để người bệnh nằm sấp, đầu thấp trong 1 giờ.

2.8. Bước 8: Thu dọn dụng cụ, rửa tay, ghi hồ sơ bệnh án

- Thu dọn, phân loại và xử lý dụng cụ theo quy trình
- Rửa tay
- Ghi nhận xét tình trạng người bệnh , các công việc đã làm vào phiếu chăm sóc, phiếu truyền thuốc.

2.9. Bước 9: Theo dõi người bệnh

- Trong khi làm thủ thuật:

+ Quan sát sắc mặt người bệnh
+ Theo dõi toàn trạng

- Sau khi làm thủ thuật

+ Theo dõi toàn trạng
+ Theo dõi vị trí tiêm thuốc
+ Dặn dò người bệnh vệ sinh vị trí làm thủ thuật.

2.10. Bước 10: Kết thúc quy trình

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

3. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

3.1. Tai biến trong khi thực hiện kĩ thuật

3.1.1. Phản vệ

- Nguyên nhân: Có thể do dị ứng thành phần thuốc, truyền thuốc quá nhanh.
- Triệu chứng: Bồn chồn, hốt hoảng, sợ hãi, mẩn ngứa, ban đỏ, nổi mề đay. Mạch nhanh nhỏ khó bắt, khó thở, kích thích, li bì hoặc hôn mê
- Xử trí: Dừng truyền thuốc, báo Bác sĩ, xử trí sốc phản vệ.

3.1.2. Chảy máu tại vị trí tiêm

- Xử trí: cầm máu bằng băng ép.

3.1.3. Đau tại vị trí tiêm hoặc chân

- Xử trí: cho thuốc giảm đau.

3.2. Tai biến sau khi thực hiện kĩ thuật

3.2.1. Nhiễm trùng tại chỗ

- Biểu hiện: Sưng, nóng, đỏ, đau tại vị trí tiêm, chảy mủ, sốt.
- Xử trí: Báo Bác sĩ và thực hiện theo y lệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mendell JR, Al-Zaidy SA, Rodino-Klapac LR, et al. Current Clinical Applications of In Vivo Gene Therapy with AAVs. *Mol Ther J Am Soc Gene Ther*. 2021;29(2):464-488. doi:10.1016/j.ymthe.2020.12.007
2. Eichler FS, Brown RH. Gene therapy for neurologic disorders. *Neurother J Am Soc Exp Neurother*. 2024;21(4):e00453. doi:10.1016/j.neurot.2024.e00453
3. Song X, Liu J, Chen T, Zheng T, Wang X, Guo X. Gene therapy and gene editing strategies in inherited blood disorders. *J Genet Genomics Yi Chuan Xue Bao*. 2024;51(11):1162-1172. doi:10.1016/j.jgg.2024.07.004
4. Hwu WL. Gene therapy for ultrarare diseases: a geneticist's perspective. *J Biomed Sci*. 2024;31(1):79. doi:10.1186/s12929-024-01070-1
5. Lê Thanh Hải (2017), *Quy trình Điều dưỡng nhi khoa cơ bản*, Nhà xuất bản Y học, tr 111- 114.
6. Janbernd Kirschner et al. 2020. European ad-hoc consensus statement on gene replacement therapy for spinal muscular atrophy. European Paediatric Neurology Society