

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quả lọc 1 giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân Người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần

VI. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.
- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.
- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.
- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đăng Tuấn, Nguyễn Gia Bình (2008), Nhận xét kỹ thuật lọc máu liên tục qua 190 lần lọc máu tại khoa điều trị tích cực bệnh viện Bạch Mai, tạp chí Y học lâm sàng số 34, trang 51-56.

2. B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT), document for training.
3. Protocol Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT) from Intensive Care/Hemodialysis – Unit Practice Manual, John Dempsey Hospital, the university of Conecticut Health Center.
4. Xiaoxi Z, Ping F, continuous replacement therapy (CRRT) for rhabdomyolysis, Cochrane Renal Group, doi: 10.1002/14651858.CD008566.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC MÁU THẨM TÁCH LIÊN TỤC TRONG HỘI CHỨNG TIÊU CƠ VÂN CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật lọc máu liên tục (LMLT) tĩnh mạch-tĩnh mạch là kỹ thuật lọc máu cho phép đào thải ra khỏi máu Người bệnh một cách liên tục (> 12 giờ) nước và các chất hòa tan như ure, creatinin, acid uric, bilirubin, các gốc acid hòa tan, các cytokine và một chất khác tan trong mỡ có trọng lượng phân dưới 50000 dalton, tùy phương pháp lọc cụ thể thì cơ chế có khác nhau sự đào thải các chất trên có khác nhau.

Phương pháp lọc máu thẩm tách liên tục tĩnh mạch-tĩnh mạch (continuous veno-venous heamodia filtration – CVVHDF) tác động điều trị thông qua hai cơ chế là đối lưu và thẩm tách liên tục, phương pháp này cho phép thải loại các chất có trọng lượng phân tử trung bình nhiều hơn trong phương thức lọc máu liên tục CVVH

Mục đích của kỹ thuật nhằm điều chỉnh các rối loạn nước, điện giải, thăng bằng toan kiềm và an toàn cho các Người bệnh có huyết động không ổn định và các quá trình bệnh lý thúc đẩy quá trình dị hóa một cách ồ ạt và liên tục

Trong suy thận cấp do tiêu cơ vân có hiện tượng hủy hoại tế bào cơ vân dẫn tới giải phóng vào máu một lượng lớn các acid cố định, kali máu gây toan chuyển hóa và tăng kali máu, đồng thời giải phóng một lượng lớn myoglobin vào máu gây ra hoại tử ống thận cấp với hậu quả thiếu niệu và vô niệu làm gây suy thận cấp và toan chuyển hóa nặng, nguy cơ tử vong cao nếu không được xử trí kịp thời

Các quá trình bệnh lý trên diễn ra một cách nhanh chóng và liên tục nên các biện pháp lọc máu tỏ ra có ưu thế hơn các biện pháp lọc máu ngắt quãng vì cho phép đào thải liên tục các sản phẩm chuyển hóa do quá trình bệnh lý trên sinh ra.

II. CHỈ ĐỊNH

Suy thận cấp do tiêu cơ vân thỏa mãn tiêu chuẩn khi có từ 2 tiêu chuẩn sau trở lên khi mà đòi hỏi lọc máu ngắt quãng dưới 4 giờ hơn một lần trở lên trong 24 giờ.

- Quá tải thể tích dịch không đáp ứng với các biện pháp bài niệu
- Vô niệu hoặc thiếu niệu
- Nhiễm toan chuyển hóa nặng (pH < 7,1)
- Tăng kali máu > 6,5 mmol/L hay tốc độ kali tăng nhanh
- Hội chứng ure huyết cao

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với màng lọc

- Tụt huyết áp: huyết áp tâm thu < 90 mmHg

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Một bác sỹ và 02 điều dưỡng cho một kíp kỹ thuật làm việc trong 08 giờ, đã được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Bộ dây quả lọc máu liên tục
- Túi đựng dịch thải
- Dịch thay thế bicarbonate hoặc Citrate (túi 5 lít)
- Kaliclorua (ống 0,5g/5ml)
- Heparin 25 000 UI (5ml)
- Natri chloride 0,9% 1000 ml, natribicarbonate 0,14%
- Canxi Clorua 10% (nếu dịch thay thế là Citrate)
- Găng vô trùng, găng khám
- Kim lấy thuốc, dây truyền
- Bơm tiêm các loại 1ml, 5ml, 10ml, 20 ml, 50ml
- Gạc N₂
- Băng dính bản rộng
- Iodine 10%
- Mũ phẫu thuật, khẩu trang phẫu thuật

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp cấp cứu sốc phản vệ

2.3. Các chi phí khấu hao khác

Máy lọc máu liên tục, bộ làm ấm, băng chun cố định, cầm máu, panh có máu, không máu, kéo thẳng nhọn, hộp bông cotton, khay quả đậu inox nhỡ, ống cầm panh inox, sàng lọc vô trùng, áo mổ, dung dịch Anois rửa tay nhanh, xà phòng rửa tay, cồn trắng 90⁰.

Lắp hệ thống giầy, quả vào máy lọc máu, môi dịch và tét máy (xem thêm quy trình lắp giầy quả, môi dịch và tét máy lọc máu liên tục).

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh.
- Người bệnh nằm đầu cao 30⁰ nếu không có chống chỉ định
- Đặt catheter 02 nòng tĩnh mạch bệnh hoặc catheter tĩnh mạch cảnh trong (xem quy trình đặt catheter tĩnh mạch trung tâm)
- Đảm bảo hô hấp và huyết động trước lọc máu

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. **Kiểm tra lại Người bệnh:** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Kết nối và vận hành các bơm

- Kết nối hệ thống tuần hoàn của máy lọc máu liên tục với tĩnh mạch của người bệnh thông qua catheter 2 nòng đã được chuẩn bị trước

- Vận hành các bơm:

+ Bơm máu: trường hợp huyết động ổn định bắt đầu tốc độ 100ml/h tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích, trường hợp huyết động không ổn định bắt ở tốc độ 60 ml/phút, tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích (chú ý nếu huyết áp tụt sau mỗi lần tăng phải chờ cho huyết áp ổn định mới tăng tiếp).

+ Bơm dịch thay thế và bơm siêu lọc chỉ bắt đầu vận hành khi bơm máu đã đạt đích.

+ Các thông số đích cần cài đặt: tốc độ máu 180 - 200 ml/phút, tốc độ dịch thay thế ≥ 35 ml/kg/phút, tốc độ bơm thẩm tách 35 ml/kg/giờ, tốc độ bơm siêu lọc phụ thuộc vào mức độ thừa dịch của Người bệnh (0 – 500ml/h).

- Sử dụng chống đông trong suốt quá trình lọc máu liên tục (xem thêm quy trình dùng chống đông trong lọc máu liên tục)

- Thời gian lọc máu 1 quả lọc: từ 18 – 22 giờ

- Tiêu chuẩn ngưng lọc máu: tùy theo từng chỉ định lọc máu trong bệnh cảnh cụ thể (xem thêm quy trình lọc máu cho từng bệnh cảnh cụ thể).

3.2. Kết thúc lọc máu

- Ngừng chống đông (nếu có) 30 phút trước khi kết thúc

- Ngừng các bơm dịch thay thế và siêu lọc

- Giảm dần tốc độ máu về 100 ml/giờ

- Đồn máu trả lại cơ thể bằng cách kết nối đường hút dịch vào máy với dịch natriclorua 0,9%.

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quá lọc 1 giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân Người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.
- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.
- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.
- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT), document for training.
2. Protocol Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT) from Intensive Care/Hemodialysis – Unit Practice Manual, John Dempsey Hospital, the university of Conecticut Health Center.
3. Xiaoxi Z, Ping F, continuous replacement therapy (CRRT) for rhabdomyolysis, Cochrane Renal Group, doi: 10.1002/14651858. CD008566.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂM SÓC CATHETER TĨNH MẠCH ĐÙI Ở NGƯỜI BỆNH ĐIỀU TRỊ TÍCH CỰC VÀ CHÔNG ĐỘC

I. MỤC ĐÍCH

- Duy trì sự lưu thông catheter tĩnh mạch đùi
- Đánh giá thường xuyên vị trí của catheter tĩnh mạch đùi
- Hạn chế nhiễm trùng chân catheter, nhiễm trùng huyết cho người bệnh

II. CHỈ ĐỊNH

- Áp dụng cho tất cả người bệnh có đặt catheter tĩnh mạch đùi
- Thời gian thực hiện: khi băng thấm dịch, máu.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH: không có

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 1 điều dưỡng: rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang

2. Dụng cụ

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Dụng cụ tiêu hao	gói	01
2	Dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01
3	Dụng cụ bảo hộ	bộ	01
4	Dụng cụ thủ thuật	bộ	01
5	Dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn	bộ	01
6	Nước muối Natriclorua 0,9%	ml	100
7	urgoderm	m	0.4
8	Túi đựng đồ bẩn	cái	01

3. Người bệnh

- Thông báo, giải thích cho người bệnh (nếu người bệnh tỉnh)
- Đặt người bệnh ở tư thế thích hợp: ngửa thẳng, duỗi thẳng chân bên đặt catheter đùi

4. Phiếu theo dõi chăm sóc

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Mở gói dụng cụ, đổ dung dịch nước muối 0,9% vào bát kê.
2. Đi găng sạch
3. Đặt khay quả đậu ở vị trí thích hợp
4. Vệ sinh vùng da xung quanh chân catheter bằng nước muối 0,9% trong ra ngoài, thấm khô. Sát trùng xung quanh chân catheter bằng PVP iodine 10%
5. Tháo bỏ băng cũ
6. Đánh giá chân catheter tĩnh mạch đùi, mức độ viêm, tuột chân catheter hay không
7. Đi găng vô khuẩn

8. Sát trùng chân catheter bằng PVP iodine 10% bán kính 5cm, sát trùng 1 vòng quanh chân catheter, sát trùng 2 lần
9. Đặt gạc hoặc urgoderin vào chân catheter, băng lại dọc theo chiều dài của catheter tĩnh mạch đùi
10. Tháo bỏ găng bản
11. Đặt người bệnh về tư thế thoải mái
12. Thu dọn dụng cụ
13. Rửa tay
14. Ghi bảng theo dõi điều dưỡng: tình trạng chân catheter, thời gian thực hiện, người thực hiện

VI. THEO DÕI

- Theo dõi chân catheter có thấm dịch, máu hoặc băng bị bong thì thay ngay
- Theo dõi đánh giá chảy máu chỗ chọc, nhiễm trùng tại chân catheter.
- Theo dõi vị trí cố định: mức độ lỏng, tuột của catheter , gấp gãy catheter

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Tuột catheter do cố định lỏng, người bệnh có nhiều mồ hôi, người bệnh dầy dụa nhiều.
 - + Theo dõi thường xuyên vị trí cố định, băng thấm dịch, mồ hôi
 - + Cố định lại catheter đúng vị trí, rút catheter nếu nghi tuột hẳn ra ngoài
- Nhiễm trùng chân catheter, nhiễm khuẩn huyết: cần thực hiện quy trình thay băng đảm bảo nguyên tắc vô khuẩn cho người bệnh .
- Tắc catheter: Dùng bơm tiêm hút máu ra, tuyệt đối không bơm cục máu đông vào trong.
- Báo bác sĩ biết khi có viêm chân catheter, phụ bác sĩ rút catheter.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đạt Anh (2009), “Chăm sóc Người bệnh đặt ống thông tĩnh mạch trung tâm”, Điều dưỡng hồi sức cấp cứu, Nhà xuất bản giáo dục, trang 162-165.
2. Vũ Văn Đính (1999), “Đặt ống thông tĩnh mạch cảnh trong đường Daily”, Hướng dẫn quy trình Kỹ thuật Bệnh viện tập I ,Nhà xuất bản y học, trang 44-45.
3. Nguyễn Quốc Anh (2012), “Bảng kiểm kỹ thuật thay băng vết thương”, Bảng kiểm các quy trình kỹ thuật cơ bản chăm sóc người bệnh, Bộ Y tế, Bệnh viện Bạch Mai, Hà Nội , trang 15.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐẶT CATHETER TRÊN KHỚP VỆ TẠI KHOA HỒI SỨC CẤP CỨU

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

Đặt catheter trên khớp vệ để dẫn lưu nước tiểu trong trường hợp nước tiểu không thể dẫn lưu được qua đường niệu đạo thông thường do có chướng chỉ định.

Thủ thuật này được tiến hành tại các khoa hồi sức cấp cứu với đặc điểm: tiến hành tại giường và cần nhiều Người thực hiện để làm thủ thuật.

II. CHỈ ĐỊNH

- Không đặt được sonde bàng quang trong hoàn cảnh:
 - + Phì đại tuyến tiền liệt, ung thư tuyến hoặc trước phẫu thuật tuyến tiền liệt.
 - + Hẹp bao quy đầu
 - + Tổn thương ở cổ bàng quang.
 - + Vỡ niệu đạo do vỡ khung chậu.
 - + Hẹp niệu đạo: tuyến tiền liệt phì đại, co thắt niệu đạo, sẹo xơ niệu đạo, dị vật niệu đạo.
- Nhiễm trùng niệu đạo mạn tính.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Rối loạn đông máu: tiểu cầu dưới $50000/\text{mm}^3$; INR > 3; APTTs > 50s. Cần truyền tiểu cầu hoặc huyết tương tươi đông lạnh trước khi làm thủ thuật.
- Nhiễm trùng ở vị trí dự định đặt catheter.
- Bệnh lý trong khoang ổ bụng (viêm phúc mạc, chảy máu ổ bụng, hoặc xơ phúc mạc,...)
- U bàng quang
- Không sờ thấy bàng quang.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ và 01 điều dưỡng đã được đào tạo

2. Người bệnh

2.1. Vật tư tiêu hao

- Bộ dụng cụ đặt catheter qua da
 - + 01 catheter trên khớp vệ, cỡ 12 – 16 F.
 - + 01 bơm tiêm 50ml gắn vào đầu catheter, 03 bơm tiêm 10ml.
 - + 01 kim dẫn đường để luồn guide wire: dài khoảng 7 – 8 cm, cỡ 24 – 25 G.
 - + 01 dao phẫu thuật, 01 bộ kim chỉ khâu da
- Dung dịch sát khuẩn: povidin, thuốc gây tê: lidocain 1%

- Hệ thống dẫn nước tiểu vô trùng: dây dẫn nối với catheter và túi đựng nước tiểu.

- Găng phẫu thuật, gạc vô trùng, xăng vô khuẩn cỡ 4 x 4cm, băng dán vô khuẩn.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ cấp cứu sốc phản vệ

- Các chế phẩm máu sẵn sàng lĩnh về truyền khi xuất hiện chảy máu gây mất máu.

2.3. Các chi phí khác

- Máy siêu âm

- Máy chụp xquang tại giường.

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh (nếu Người bệnh còn tỉnh táo) và gia đình/người đại diện hợp pháp của Người bệnh về sự cần thiết và các nguy cơ của thủ thuật. Người bệnh/đại diện của Người bệnh ký cam kết thực hiện kỹ thuật.

- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30° và được chuẩn bị sạch vùng tiểu khung: cạo sạch lông, sát khuẩn rộng.

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật, phiếu ghi chép theo dõi thủ thuật

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra Người bệnh: các chức năng sống (mạch, huyết áp, SPO2 và ý thức) xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Thực hiện kỹ thuật

- Thăm khám, sờ nắn bàng quang hoặc siêu âm xác định vị trí chọc ở trên đường trắng giữa, cách trên khớp vệ 2cm.

- Gây tê tại chỗ.

- Lắp kim dẫn đường đã chuẩn bị vào bơm tiêm có chứa dung dịch lidocain, hướng kim về vị trí chọc tạo một góc 70 - 80° so với bề mặt thành bụng (mũi kim hướng về phía đầu Người bệnh và thân kim vẫn theo hướng đường trắng giữa).

- Chọc kim, bơm khoảng 5ml thuốc gây tê khi đang tiến về phía bàng quang, trong khi từng lúc bơm thuốc gây tê xen kẽ với hút nước tiểu. Ngừng tiến thêm khi đã hút thấy nước tiểu.

- Giữ nguyên vị trí kim, rút bơm tiêm, luồn dây dẫn qua kim vào trong bàng quang.

- Giữ nguyên vị trí dây dẫn, rút kim. Dùng dao rạch một vết rạch nhỏ ở vết chọc.

- Luồn dụng cụ nong và vỏ qua dây dẫn và đưa vào trong bàng quang. Giữ nguyên vị trí vỏ nhựa, rút dụng cụ nong và rút dây dẫn.

- Đưa catheter trên khớp vệ qua vỏ nhựa vào trong bàng quang, xác định vị trí chính xác khi thấy nước tiểu chảy ra. Bơm bóng chèn của catheter và nối với hệ thống dẫn nước tiểu.

- Rút vỏ nhựa, vừa rút vừa vệ nhẹ, rút đến khi thấy bóng chèn chạm thành bàng quang, rút hết vỏ nhựa ra ngoài.

- Băng vùng chọc bằng gạc vô trùng.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi các thông số: mạch, huyết áp, SPO₂ và ý thức trong và sau khi làm thủ thuật.

- Theo dõi diễn biến và kết quả của kỹ thuật

+ Dấu hiệu nhiễm trùng tại chỗ, trong ổ bụng và chảy máu trong ổ bụng.

+ Dấu hiệu nước tiểu: số lượng, màu sắc

- Theo dõi tai biến và biến chứng của kỹ thuật:

+ Dấu hiệu chảy máu bàng quang: màu sắc nước tiểu, tổng phân tích nước tiểu.

+ Dấu hiệu viêm phúc mạc do thủng ruột

+ Kỹ thuật thất bại

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Co thắt bàng quang: Thường gặp, phòng bằng cách để đầu trong của catheter cách thành bàng quang 2cm. Khi co thắt mạnh dùng oxybutynin 5mg, 2 – 4 viên/ngày.

- Đái máu: Rách mạch máu hoặc bàng quang được giải phóng áp lực nhanh: bằng cách tháo nước tiểu ra từ từ.

- Thủng ruột: Dùng biện pháp siêu âm đánh giá trước khi cần. Phẫu thuật rửa ổ bụng.

- Tắc catheter: đầu catheter tỳ đè hoặc cục máu.

- Đái nhiều do hội chứng sau giải phóng tắc nghẽn. Xử trí: theo dõi cân bằng dịch và rối loạn điện giải.

- Tổn thương niệu quản, nhiễm trùng hoặc áp xe, tuột catheter, chảy máu và dịch quanh catheter.

- Thủ thuật thất bại: hội chẩn chuyên khoa ngoại mở thông bàng quang.

- Các biến chứng khác: xuyên qua thành tiếp theo của bàng quang, rơi một đoạn của đầu catheter trong bàng quang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. C. William Hanson (2009), Procedures in critical care, McGraw Hill.
2. Eric F.R, Robert R.S (2008), Emergency medicine procedures, McGraw Hill.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐẶT ống THÔNG BÀNG QUANG DẪN LƯU NƯỚC TIỂU

I. ĐẠI CƯƠNG

- Đặt thông tiểu là phương pháp đưa ống thông qua đường niệu đạo vào bàng quang lấy nước tiểu ra ngoài nhằm mục đích chẩn đoán và điều trị.
- Làm giảm sự khó chịu và căng quá mức do ứ đọng nước tiểu trong bàng quang.
- Đo lường khối lượng và tính chất nước tiểu lưu trú trong bàng quang.
- Lấy mẫu nước tiểu để xét nghiệm.
- Làm sạch bàng quang trong những trường hợp cần thiết như trước và sau phẫu thuật
- Theo dõi lượng nước tiểu liên tục ở người bệnh nặng nằm tại các khoa Hồi sức tích cực: suy thận cấp, sốc, ngộ độc, bỏng nặng...

II. CHỈ ĐỊNH

- Trường hợp Người bệnh bí tiểu do nhiều nguyên nhân (bệnh lý liệt cơ vòng cổ bàng quang, do dùng thuốc an thần, dẫn cơ..)
- Rối loạn tiểu kéo dài: tiểu không tự chủ
- Vết thương loét, nhiễm trùng nặng vùng hậu môn trực tràng, âm đạo.
- Trước và sau các phẫu thuật.
- Lấy nước tiểu làm xét nghiệm giúp chẩn đoán và điều trị.
- Theo dõi số lượng nước tiểu trong các trường hợp sốc, suy thận cấp, Người bệnh dùng an thần giãn cơ

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Chấn thương niệu đạo như dập, rách, đứt niệu đạo, nhiễm khuẩn niệu đạo mủ.

U xơ tiền liệt tuyến gây bí tiểu hoàn toàn

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sỹ, điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa Hồi sức cấp cứu.

- Rửa tay bằng dung dịch cồn sát khuẩn tay nhanh
- Đội mũ, đeo khẩu trang.
- Đi găng sạch để vệ sinh, làm sạch lông bộ sinh dục, kê bô dẹt, vệ sinh nước xà phòng bộ phận sinh dục cho Người bệnh.
- Rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn đúng quy trình kỹ thuật.

2. Phương tiện, Dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Ống thông bàng quang kích cỡ phù hợp : 01 cái
- Găng sạch : 01 đôi
- Găng vô khuẩn : 01 cái
- Khay quả đậu vô khuẩn

- Panh vô khuẩn
- Ống cắm panh
- Khay quả đậu sạch
- Bát kê
- Panh
- Kéo
- Xăng có lỗ : 01 cái
- Túi dẫn lưu nước tiểu : 01 cái
- Gạc củ ấu vô khuẩn
- Gạc miếng vô khuẩn
- Natriclorua 0,9%
- Dung dịch sát khuẩn iode (Povidin) 10%
- Bơm tiêm 20ml : 01 cái
- Dầu parafin
- Xà phòng diệt khuẩn
- Lưỡi dao cạo
- Bình phong
- Ống xét nghiệm (nếu cần)
- Bô dẹt
- Tấm nilon 40 x 60 cm
- Mũ : 02 cái
- Khẩu trang : 02 cái
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn tay
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ
- Máy theo dõi
- Cáp điện tim
- Cáp đo SPO2
- Cáp đo huyết áp liên tục
- Bao đo huyết áp

2.2. Dụng cụ cấp cứu

Bộ dụng cụ chống sốc.

3. Người bệnh

- Thông báo giải thích cho Người bệnh và gia đình về mục đích của việc đặt ống thông bàng quang và yêu cầu sự hợp tác của gia đình người bệnh.
- Che bình phong
- Người bệnh nằm ngửa, cởi quần, bộc lộ vùng lỗ niệu đạo, đắp ga.
- Trải nilon dưới mông, được vệ sinh bộ phận sinh dục (như trên)

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra dụng cụ, đưa tới giường bệnh

- Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng tiệt khuẩn đúng quy trình kỹ thuật.
- Điều dưỡng đội mũ, đeo khẩu trang.
- Đưa dụng cụ đến giường để ở nơi thuận tiện.
- Mở bộ dụng cụ, đổ dung dịch sát khuẩn iode 10% vào bát kền
- Tư thế và Người bệnh đã được chuẩn bị sẵn, mở ga đắp để lộ bộ phận sinh dục.

2. Sát khuẩn vệ sinh vùng sinh dục niệu đạo

- Điều dưỡng sát khuẩn tay nhanh, đi găng sạch.
- Dùng kim kẹp gạc củ ấu sát khuẩn bộ phận sinh dục và lỗ tiểu từ trên xuống dưới, từ trong ra ngoài cho đến khi sạch bằng dung dịch Povidin.
- Điều dưỡng tháo bỏ găng sạch, sát khuẩn tay bằng cồn rửa tay nhanh

3. Đặt ống thông tiểu vô trùng

- Đi găng vô trùng
- Trải săng có lỗ.
- Lấy bơm tiêm 20 ml hút nước muối 0,9%
- Đặt khay quả đậu đã hấp tiệt khuẩn vào giữa 2 đùi người bệnh để đựng nước tiểu.
- Nối ống thông tiểu với túi dẫn lưu.
- Bôi paraffin vào đầu ống thông tiểu 5-6cm
- Một tay trái bộc lộ lỗ niệu đạo
- Sát trùng lại lỗ niệu đạo bằng Povidin 10%.
- Tay phải cầm ống thông và nhẹ nhàng đưa ống thông qua niệu đạo vào bàng quang:
 - + Đối với Người bệnh nam: Tay phải cầm ống thông, tay trái nâng dương vật thẳng góc với thành bụng, đưa vào lỗ niệu đạo khoảng 10 cm, thấy vương hạ dương vật xuống song song với thành bụng, tiếp tục đưa vào khoảng 10-15 cm thấy nước tiểu ra đầy sâu thêm khoảng 3-5cm.
 - + Đối với Người bệnh nữ: Tay trái bộc lộ lỗ niệu đạo, tay phải cầm ống thông đưa nhẹ nhàng vào niệu đạo 4-5 cm thấy nước tiểu ra đầy thêm vào 3-5 cm.
- Khi ống thông đã vào sâu trong bàng quang mới được bơm bóng chèn bằng NaCl 0,9% theo thẻ tích ghi trên ống thông, kéo nhẹ ra đến khi thấy vương.
- Dùng gạc lau khô bộ phận sinh dục và đầu lỗ niệu đạo.
- Bỏ săng
- Dùng gạc tẩm Povidin quấn kín vị trí nối giữa ống thông với túi nước tiểu (đối với Người bệnh nam quấn thêm gạc tẩm Povidin quanh đầu dương vật)

- Dùng băng dính cố định ống thông vào đùi Người bệnh, túi đựng nước tiểu luôn đặt ở vị trí thấp hơn giường của Người bệnh
- Thu dọn dụng cụ, rửa tay.
- Đặt Người bệnh tư thế thích hợp, đắp ga, mặc lại quần áo cho Người bệnh (nếu cần), ghi ngày đặt thông.
- Ghi bảng theo dõi.
- Trường hợp chỉ định rút thông bàng quang ngay: khi nước tiểu ra hết, rút hết nước ở bóng chèn, gập đuôi ống thông và vừa rút ra vừa cuộn gọn bỏ vào khay quả đậu hoặc túi đựng
- Nếu lấy nước tiểu để xét nghiệm: bỏ nước tiểu đầu khi mới chảy ra, lấy nước tiểu giữa dòng.

VI. THEO DÕI

1. Trong khi làm thủ thuật

- Khi đưa ống thông vào niệu đạo thấy vương chú ý không cố đưa vào, báo bác sĩ.
- Chảy máu niệu đạo trong khi làm thủ thuật
- Ống thông không đi vào bàng quang: dừng thủ thuật báo bác sĩ.
- Bàng quang căng quá to không nên tháo ra một lần mà phải tháo ra từ từ tránh gây xuất huyết.
- Thùng bóng chèn, kiểm tra bằng cách kéo ống thông bớt ra tới khi mắc sau bơm bóng

2. Sau tiến hành thủ thuật

- Không nên thông tiểu nhiều lần trong ngày
- Sau 7 ngày đặt thông bàng quang nếu còn chỉ định lưu thông báo bác sĩ để thay ống thông hoặc thay khi có dấu hiệu nhiễm khuẩn như cặn mủ, chảy máu.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ:

1. Tai biến trong khi tiến hành thủ thuật

- Chảy máu, chấn thương niệu đạo bàng quang: dừng thủ thuật, báo bác sĩ, đánh giá tổn thương, theo dõi các dấu hiệu sinh tồn và cầu bàng quang, tình trạng chảy máu.

2. Tai biến sau khi tiến hành thủ thuật

- Nhiễm khuẩn bệnh viện ngược dòng.
- Tắc ống thông do chảy máu và cục máu đông
- Chấn thương, rách niệu đạo, tổn thương bàng quang.
- Đứt rách đầu bàng quang do Người bệnh giật rách ống thông

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Kỹ thuật thông tiểu và rửa bàng quang; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 266-275.
2. Lippincott's nursing procedures; (2009); Urinary catheter; Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 714-729

3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Urinary Elimination; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 1076-1113.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LẤY NƯỚC TIỂU LÀM XÉT NGHIỆM NGƯỜI BỆNH CÓ ỐNG THÔNG TIỂU

I. ĐẠI CƯƠNG

Lấy nước tiểu làm xét nghiệm trên Người bệnh đã đặt ống thông tiểu là kỹ thuật lấy nước tiểu qua ống thông tiểu, nước tiểu lấy ra đảm bảo vô khuẩn, đúng nước tiểu trong bàng quang của Người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh đã đặt sonde tiểu có chỉ định lấy nước tiểu làm xét nghiệm.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định

VI. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: : điều dưỡng.

2. Người bệnh: Vật tư tiêu hao

- Găng sạch : 01 đôi
- Găng vô khuẩn : 01 đôi
- Bơm tiêm 10ml : 01 cái
- Kim lấy thuốc : 01 cái
- Gạc vô trùng
- Panh vô trùng
- Ống cắm panh
- Lọ đựng bệnh phẩm
- Cồn 90 độ
- Povidin 10%
- Túi nilon
- Mũ :01 cái
- Khẩu trang : 01 cái
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng rửa tay diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ

3. Người bệnh: Thông báo giải thích cho Người bệnh hoặc gia đình Người bệnh về việc sắp làm.

4. Hồ sơ bệnh án: phiếu chỉ định xét nghiệm.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang.
2. Đặt Người bệnh tư thế thích hợp bộc lộ thông bàng quang.

3. Kẹp đường dẫn tiểu phía dưới thông tiểu (sát đoạn nối ống thông với túi dẫn lưu nước tiểu) thời gian từ 30- 60 phút.
4. Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn
5. Đi găng sạch. Dùng panh gấp gạc tẩm Povidin sát khuẩn quanh đoạn ống thông tiểu (chú ý sát khuẩn trên vị trí kẹp thông) sát khuẩn ít nhất 2 lần. rồi đặt thông trên một miếng gạc vô khuẩn.
6. Điều dưỡng 1 tháo găng tay sạch sát khuẩn tay bằng aniosgel thay găng vô khuẩn.
7. Điều dưỡng 2 bóc bơm tiêm đưa cho điều dưỡng 1. chuẩn bị lọ đựng bệnh phẩm.
8. Điều dưỡng 1 dùng bơm tiêm đâm qua phần cao su tại vị trí đã sát khuẩn (tránh đường cuff). Hút nước tiểu vào bơm số lượng đủ làm xét nghiệm và bơm ngay vào lọ đựng bệnh phẩm. bỏ bơm tiêm vào túi rác.
9. Dùng panh gấp gạc tẩm betadin sát khuẩn lại đoạn ống thông tiểu vừa chọc.
10. Điều dưỡng 2 gửi bệnh phẩm tới phòng xét nghiệm.
11. Điều dưỡng 1 thu dọn dụng cụ. Rửa tay và ghi phiếu theo dõi. Loại xét nghiệm.

VI. THEO DÕI

- Màu sắc nước tiểu,
- Tình trạng chảy máu (nếu có)
- Theo dõi và phát hiện các tai biến và biến chứng.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Thủng ống thông tiểu do đâm kim quá sâu hoặc kim quá to.
- Nhiễm khuẩn do kỹ thuật không đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật.
- Chọc thủng dây cuff do đưa kim nhầm vào đường bơm cuff.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Kỹ thuật lấy bệnh phẩm; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 255-266
2. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Kỹ thuật thông tiểu, rửa bàng quang; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 266-274.
3. Paul Fullbrook; Doug Elliott; Leanne Aitken; Wendy Chaboyer; (2007); Essential nursing care of the critically ill patient; *Critical Care Nursing*; Mosby Elsevier; pp 187-214.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂM SÓC CATHETER THẬN NHÂN TẠO Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU

I. ĐẠI CƯƠNG

1. Định nghĩa

Catheter thận nhân tạo là phương tiện quan trọng cần thiết trong công tác và điều trị bệnh. Chính vì vậy mà chăm sóc catheter hàng ngày làm nhiệm vụ cơ bản của điều dưỡng.

2. Mục đích

- Duy trì sự lưu thông của catheter.
- Đánh giá thường xuyên vị trí.
- Đề phòng xuất hiện các biến chứng liên quan đến catheter hoặc Người bệnh. Như tắc catheter, tụt catheter truyền dịch, chảy máu ra ngoài lòng mạch, nhiễm khuẩn...

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có catheter thận nhân tạo.
- Chăm sóc catheter trước và sau khi chạy thận nhân tạo cấp cứu, chạy thận liên tục CVVH, Lọc máu lọc huyết tương..
- Catheter được thay bằng cách ngày nếu Người bệnh chưa có chỉ định chạy thận nhân tạo, chạy thận liên tục CVVH, Lọc máu lọc huyết tương.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh về máu: rối loạn đông máu, giảm tiểu cầu, Tiểu cầu dưới $60.000/mm^3$, Huyết khối tĩnh mạch...
- Sốt xuất huyết.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 01 điều dưỡng được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2. Người bệnh và thuốc

2.1 Vật tư tiêu hao

- Găng sạch: 01 đôi.
- Găng vô khuẩn: 01 đôi
- Khay quả đậu vô khuẩn
- Bát kê
- Kẹp phẫu tích
- Panh vô khuẩn
- Kéo vô khuẩn
- Gạc củ ấu vô khuẩn
- Gạc miếng vô khuẩn

- Kéo
- Ống cắm panh
- Băng 3M
- Băng dính
- Natriclorua 0,9%
- Bơm tiêm 5ml:01 cái
- Bơm tiêm 10ml: 02 cái
- Bơm tiêm 20ml: 02 cái.
- Dây truyền:01 cái.
- Kim lấy thuốc: 01 cái.
- Đầu nắp ba chạc:02 cái.
- Túi nilon:01 cái.
- povidin 10%
- Heparin 25000 UI
- Cồn 70 độ
- Mũ: 01 cái.
- Khẩu trang: 01 cái.
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ
- Máy theo dõi
- Cáp điện tim
- Cáp đo SPO2
- Cáp đo huyết áp liên tục
- Bao đo huyết áp

2.2. Dụng cụ cấp cứu: Hộp chống sốc đúng quy định.

3. Người bệnh

- Thông báo giải thích cho Người bệnh và gia đình việc sắp làm.
- Đặt Người bệnh tư thế chân thích hợp.

4. Hồ sơ bệnh án: phiếu chăm sóc.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng dưới vòi nước, đội mũ, đeo khẩu trang.
2. Mang dụng cụ đến giường bệnh. Bộc lộ vùng có catheter.
3. Sát khuẩn tay nhanh bằng Aniosgel, mở bộ dụng cụ, rót dung dịch betadine(povidine) vào bát, đi găng tay sạch, đặt túi nilon ở vị trí thích hợp.
4. Đi găng sạch

5. Bóc băng dính, tháo bỏ băng cũ bộc lộ vùng catheter quan sát đánh giá chân catheter, vị trí catheter ở mức bao nhiêu đúng với mức cũ không. Các nốt chỉ khâu có tấy đỏ không có dịch hoặc có máu chảy ra không. chỉ có bị tuột không. Nếu chân catheter có mủ, sưng tấy, đỏ, báo Bác sỹ để rút catheter.

5. Tháo găng cũ, sát khuẩn tay nhanh

6. Đi găng vô khuẩn.

7. Dùng kẹp gấp gạc củ ấu tẩm nước muối vệ sinh sạch chân và thân catheter.

8. Dùng gạc tẩm cồn 70⁰ vệ sinh sạch phần thân phía ngoài catheter và các điểm nối, khớp nối nút khóa.

9. Dùng kẹp phẫu tích gấp gạc củ ấu tẩm betadine (povidine) sát khuẩn chân catheter, rộng từ trong ra ngoài đường kính 10-20cm, dùng gạc miếng tẩm betadine sát khuẩn chân chỉ và thân catheter ít nhất 2 lần.

10. Kiểm các điểm nối đầu nút (nắp) khóa catheter xem có máu đọng bản không, nếu bản (kết máu) thì bỏ nắp thay nắp đầu catheter mới.

- Kiểm tra catheter còn thông không, còn nằm trong lòng mạch không.

Dùng bơm tiêm 5ml hút 2ml máu có lẫn heparin từ mỗi đường bỏ đi. Sau đó dùng bơm 10ml hoặc 20ml hút máu kiểm tra.

+ Nếu hút máu ra rất dễ thì catheter còn thông.

+ Nếu hút mà máu ra nặng tay khó hút thì catheter có thể bị bán tắc cần thông catheter bằng cách; Dùng bơm 20ml nối với catheter hút với áp lực mạnh nếu máu chảy ra tốt hút thấy nhẹ dần thì catheter đã thông.

+ Nếu hút máu ra mà không hút được dù hút với áp lực mạnh thì catheter đã tắc hoặc catheter ra ngoài lòng mạch. Báo bác sỹ rút catheter ra hoặc thay catheter mới.

+ Dùng bơm tiêm 10ml hút nước muối NaCL 0,9% bơm vào từng đường sao cho máu không còn đọng ở catheter.

+ Dùng bơm 5ml hút heparin nguyên chất (số lượng in trên thân catheter).

Bơm đúng số lượng vào từng đường của catheter khóa lại và lấy nắp catheter đậy lại.

11. Dùng kẹp phẫu tích gấp gạc củ ấu tẩm betadine(povidine) sát khuẩn chân catheter, rộng từ trong ra ngoài đường kính 10-20cm, sát khuẩn chân chỉ và thân catheter ít nhất 2 lần. Dùng gạc miếng tẩm betadine sát trùng toàn bộ thân catheter ít nhất 2 lần.

12. Điều dưỡng tháo găng cũ sát khuẩn tay nhanh thay găng tay mới.

13. Đắp gạc tẩm betadine phủ lên chân catheter, dùng gạc vô khuẩn bọc kín phần thân catheter dùng băng dính quấn lại. Dính toàn bộ phần chân, thân cathete bằng 2 miếng băng dính to bản(3M) vào da Người bệnh.

14. Thu dọn dụng cụ. Giúp Người bệnh về tư thế thoải mái.

15. Điều dưỡng tháo găng, rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn dưới vòi nước.

16. Ghi phiếu chăm sóc: Tình trạng chân catheter, đặt ngày thứ bao nhiêu.

VI. THEO DÕI

- Theo quy trình theo dõi chung
- Dấu hiệu nhiễm khuẩn quanh chân catheter
- Vị trí catheter
- Thời gian lưu catheter.
- Theo dõi các tai biến và biến chứng.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tuột catheter: cần đánh giá vị trí catheter trước khi thay tránh làm tuột catheter
- Nhiễm khuẩn catheter và chân catheter: cần rút bỏ hoặc thay catheter mới

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Kỹ thuật tiên cấp tiêm tĩnh mạch; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 163-17.
2. Liz Simcock, BA, RGN; (2001); The use of central venous catheters for IV therapy; *VoL: 97, Issue: 18, pp No: 34*.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Intravenous Therapy; *Fundamentals of Nursing, Fifth Edition*; Lippincott Williams & Wilkins; pp 604-639.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT RỬA BÀNG QUANG Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Rửa qua bàng quang là phương pháp dùng ống thông đưa qua niệu đạo vào bàng quang để làm sạch và điều trị.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh đặt thông tiểu liên tục dài ngày.
- Người bệnh có nhiễm khuẩn ở bàng quang.
- Chảy máu bàng quang.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH: Nghi ngờ thủng bàng quang.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 01 điều dưỡng được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện, thuốc

2.1 Vật tư tiêu hao

- Ống thông bàng quang 3 chạc: 01 cái.
- Găng sạch: 01 đôi
- Găng vô khuẩn: 01 đôi.
- Khay quả đậu vô khuẩn
- Panh vô khuẩn
- Dây truyền: 01 cái.
- Bơm tiêm 50ml đầu to: 01 cái.,
- Gạc vô khuẩn
- Bát kê
- Săng vô khuẩn
- Tấm nilon
- Natriclorua 0,9% 500ml
- Povidin xanh
- Bơm tiêm 20ml: 02 cái
- Bình phong
- Cọc truyền
- Túi dẫn lưu: 01 cái.
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn.
- Mũ: 01 cái.
- Khẩu trang: 01 cái.
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ.

2.2. Thuốc theo chỉ định (nếu có).**2.3. Dụng cụ cấp cứu**

- Hộp chống sốc theo quy định.
- Bóng Ambu, mask. Bộ đặt nội khí quản (nếu cần)

3. Người bệnh

- Thông báo, giải thích động viên Người bệnh và gia đình Người bệnh việc sắp làm.

4. Hồ sơ bệnh án: phiếu chăm sóc, bảng theo dõi.**V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH:**

1. Điều dưỡng đội mũ, rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn dưới vòi nước, đeo khẩu trang.
2. Mang dụng cụ đã chuẩn bị đến giường bệnh. Che bình phong.
3. Chuẩn bị dịch rửa: pha thuốc vào chai dịch, treo chai dịch lên cọc truyền
4. Đắp ga, cởi quần Người bệnh, đặt Người bệnh tư thế thích hợp. trải nilon dưới vùng rửa. Mở bộ dụng cụ đặt giữa 2 chân của Người bệnh.
5. Sát khuẩn tay nhanh.
6. Đi găng vô khuẩn.
7. Dùng gạc thấm povidine sát khuẩn ống thông bàng quang và đoạn nối với túi dẫn lưu, trải sẵn dưới đoạn nối.
8. Kẹp thông tiểu tháo túi dẫn lưu nước tiểu để đuôi ống thông vào khay quả đậu (nếu ống thông bàng quang một nòng) dùng gạc tẩm povidine bọc quanh đầu túi dẫn lưu và đặt trên sẵn vô khuẩn. Mở nắp nhánh ống thông ba chạc sát khuẩn lại lắp dây dẫn dịch rửa vào ống thông tiểu, dùng panh kẹp nhánh nối với túi dẫn lưu.
9. Tháo găng sát khuẩn tay nhanh. Mở khoá cho dịch chảy vào bàng quang khoảng 250ml hoặc theo chỉ định, rồi khoá lại. Dùng tay xoa vùng bàng quang.
10. Điều dưỡng sát khuẩn tay đi găng vô khuẩn tháo dây dẫn dịch nối túi dẫn lưu (nếu sonde bàng quang một nòng) mở kẹp nhánh nối với túi dẫn lưu (nếu sonde bàng quang ba chạc) cho dịch chảy ra hết. Và tiếp tục chu kỳ rửa tiếp theo.
11. Kết thúc quá trình rửa: điều dưỡng khóa đường dịch lại sát khuẩn tay đi găng vô khuẩn dùng panh kẹp sonde bàng quang.
 - với sonde bàng quang 1 nòng: Tháo dây dẫn dịch ra dùng gạc tẩm betadine sát khuẩn lại đầu sonde và đầu túi dẫn lưu rồi nối lại túi dẫn lưu với sonde và mở kẹp sonde bàng quang ra.
 - Với ống thông bàng quang ba nòng: tháo dây dẫn dịch ra dùng gạc tẩm povidine sát khuẩn lại đầu ống thông rồi dùng nắp đóng lại và mở kẹp ống thông bàng quang ra.

12. Thu dọn dụng cụ, điều dưỡng tháo găng sát khuẩn tay. đặt Người bệnh về tư thế thoải mái.
13. Rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn dưới vòi nước.
14. Ghi phiếu theo dõi (tính chất màu sắc số lượng dịch vào, số lượng dịch ra).

VI. THEO DÕI

- Màu sắc dịch rửa bằng quang
- Số lượng dịch vào và dịch ra khỏi bằng quang.
- Theo dõi các tai biến và biến chứng.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ:

- 2.1 Chảy máu bàng quang báo bác sỹ.
- 2.2 Nhiễm khuẩn do kỹ thuật rửa không đảm bảo vô khuẩn. phải đảm bảo vô khuẩn trong suốt quá trình rửa.
- 2.3 Tắc ống thông bàng quang do cục máu đông : thông hoặc thay ống thông.

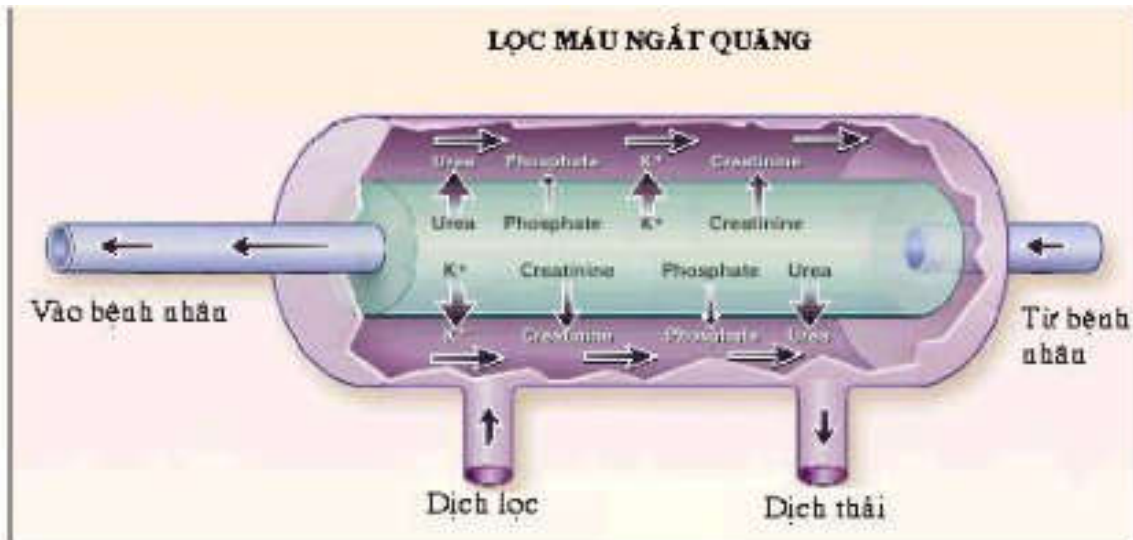
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Kỹ thuật thông tiểu và rửa bàng quang; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 266-275.
2. Lippincott's nursing procedures; (2009); Urinary catheter; Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 714-729.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Urinary Elimination; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 1076-1113.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC MÁU CẤP CỨU Ở NGƯỜI BỆNH CÓ MỖ THÔNG ĐỘNG TĨNH MẠCH (FAV)

I. ĐẠI CƯƠNG

Trong lọc máu ngắt quãng, máu từ cơ thể được lấy ra đi qua màng lọc thận nhân tạo, màng lọc này có tính chất bán thấm, tại đây quá trình tiếp xúc, trao đổi các chất giữa máu và dịch lọc theo hai cơ chế *khuyếch tán* và *siêu lọc*. Sau khi qua màng lọc, máu đã được làm sạch sẽ được đưa trở lại cơ thể (hình 1).



Hình 1: Sơ đồ mô tả quá trình lọc máu ngắt quãng qua quả lọc.

II. CHỈ ĐỊNH

Các Người bệnh có chỉ định lọc máu cấp cứu:

- Quá tải thể tích không đáp ứng với điều trị.
- Tăng Kali máu (Kali máu > 6.5 meq/L) hoặc tốc độ tăng kali máu nhanh.
- Hội chứng ure máu cao như viêm màng ngoài tim, bệnh lý não hoặc các biểu hiện rối loạn tâm thần không lý giải được ở Người bệnh suy thận.
- Toan chuyển hóa nặng (pH máu < 7.1).
- Ngộ độc rượu hoặc ngộ độc thuốc.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối, cần cân nhắc trong các trường hợp:

- Huyết động không ổn định, suy hô hấp nặng, tình trạng suy tạng tiến triển nặng, rối loạn đông máu nặng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: bác sỹ, điều dưỡng.

2. Phương tiện:

- Máy thận nhân tạo.
- Hệ thống nước cho máy thận nhân tạo.
- Màng lọc và dây lọc máu.

- Dịch thẩm tách cho thận nhân tạo, hay còn gọi là dịch lọc (dialysat solution).
- Chống đông: Heparin, heparin trọng lượng phân tử thấp.
- Kim lọc máu (tiếp cận vào FAV).
- Bộ dụng cụ sát khuẩn (găng tay vô khuẩn, súng vô khuẩn, betadin).

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh về kỹ thuật.
- Giải thích những nguy cơ và những biện pháp điều trị thay thế.
- Trả lời các câu hỏi của Người bệnh.
- Viết giấy cam đoan thủ thuật.

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật, phiếu ghi chép theo dõi thủ thuật.

V. TIẾN HÀNH THỦ THUẬT

Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể:

- Bước 1: lắp màng lọc và dây vào máy thận nhân tạo
- Bước 2: đuổi khí: thường dùng dung dịch natriclorua 9% có pha heparin
- Bước 3: kiểm tra hoạt động và an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể
- Bước 4: nối đường động mạch với hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể, khi máu đến bầu tĩnh mạch thì ngừng bơm, bơm heparin liều bolus, sau đó nối hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch. Với Người bệnh có huyết động không ổn định thì có thể nối đường động mạch và tĩnh mạch với hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể tại cùng một thời điểm để tránh tình trạng giảm thể tích tuần hoàn trong lòng mạch.
- Bước 5: Cài đặt thông số máy phải dựa vào tình trạng Người bệnh
- Với 1-2 lần lọc đầu tiên, để đề phòng hội chứng mất cân bằng cần duy trì tốc độ máu thấp (150 ml/phút), thời gian tiến hành 2-3 giờ/ lần lọc đầu hoặc lần lọc thứ 2
- Tốc độ dịch lọc: 500ml/ph
- Siêu lọc: tùy thuộc tình trạng Người bệnh (tối đa 4000 ml trong một lần lọc)
- Chống đông màng: phụ thuộc vào tình trạng đông máu của người bệnh, nằm ở nhóm nguy cơ chảy máu cao, trung bình hay không có nguy cơ (theo phác đồ chống đông)

VI. THEO DÕI

1. Đánh giá tình trạng hô hấp, huyết động, ý thức trong suốt quá trình lọc máu.
2. Ghi chép hồ sơ thủ thuật

IV. BIẾN CHỨNG

Tụt huyết áp	Đau ngực
Chuột rút	Đau lưng
Buồn nôn, nôn	Ngứa
Đau đầu	Sốt, ớn lạnh

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Acute hemodialysis prescription. [Phillip Ramos, MD, MSCI](#) Uptodate 2013
2. Acute complications during hemodialysis. [Jean L Holley, MD, FACP](#) Uptodate 2013
3. Daugirdas, JT, Blake, et al. Handbook of dialysis, 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2007.

**CHƯƠNG 4: QUY TRÌNH KỸ THUẬT
TRONG CẤP CỨU HỒI SỨC
BỆNH LÝ THẦN KINH**

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC HUYẾT TƯƠNG VỚI HAI QUẢ LỌC

I. ĐẠI CƯƠNG

Lọc huyết tương với hai quả lọc (Double filtration plasmapheresis – DFPP) là kỹ thuật cho máu đi qua quả lọc thứ nhất có kích thước lỗ lọc vừa đủ để cho thành phần phân tử cần loại bỏ đi qua (các tự kháng thể và một số interleukin), phần còn lại gồm tế bào máu và các phân tử có kích thước lớn hơn lỗ lọc được truyền trở lại cho người bệnh. Phần huyết tương được lọc sẽ cho đi qua quả lọc thứ hai có kích thước lỗ lọc vừa đủ không cho thành phần phân tử cần loại bỏ đi qua và được loại bỏ ra ngoài. Phần huyết tương đi qua lỗ lọc thứ hai sẽ được truyền trả lại cho người bệnh,

Ưu điểm: lượng huyết tương bỏ đi ít, hạn chế được các biến chứng do truyền huyết tương gây ra như dị ứng, sốc phản vệ.

Nhược điểm: giá thành cao hơn

II. CHỈ ĐỊNH

1. Các chỉ định

- Pemphigus
- Pemphigoid
- Tăng lipid máu có tính chất gia đình
- Đa u tủy xương
- Tắc mạch do xơ cứng động mạch
- Bất đồng nhóm máu mẹ con
- Macroglobulin huyết
- Xơ cứng động mạch thận
- Ghép thận
- Viêm gan C tiến triển

2. Các chỉ định khác

- Nhược cơ
- Hội chứng Guillain-Barre'
- Bệnh lý viêm đa rễ thần kinh mất myelin cấp và mãn.
- Bệnh lý đa dây mất myelin có IgG và IgA.
- Xơ cứng đa ổ
- Lupus ban đỏ hệ thống
- Thấp khớp ác tính
- Xuất huyết giảm tiểu cầu

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định.
- Thận trọng trong một số trường hợp sau:
 - + Người bệnh dị ứng với dịch thay thế albumin
 - + Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
 - + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: chú ý trong quá trình đặt ống thông tĩnh mạch để lọc huyết tương.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành DFPP.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế: 500 - 1000 ml albumin 5%
- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc
- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml
- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào DFPP 30 phút và ngay trước khi kết thúc DFPP 30 phút).

+ Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành DFPP 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bóp ambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng lọc DFPP
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kền to: 2 cái
- Khay quả đậu inox nhỏ: 2 cái
- Ống cắm inox: 1 cái
- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái
- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của DFPP.

- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cánh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định DFPP: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.
- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc DFPP, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình DFPP.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “DFPP”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuổi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)

- Liều heparin liều đầu 20 đvị/kg, liều duy trì 10 đvị/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).

- Thể tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thể tích dịch thay thế.

- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi DFPP xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.

- Nhiễm khuẩn:

+ Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.

+ Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

***Chú ý:** Nên lọc huyết tương cách ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Agishi T., Kaneko I., Hasuo Y. et al. (2000), "Double Filtration Plasmapheresis", *Therapeutic Apheresis* 4(1), Pp. 29-33.
2. Lyu L.K., Chen W.H., Hsieh S.T. (2002), "Plasma Exchange Versus Double Filtration Plasmapheresis in the Treatment of Guillain - Barre Syndrome", *Therapeutic Apheresis* 6(2), Pp. 163-6.
3. Malchesky P.S., Koo A.P., Skibinski C.I. et al. (2009), "Apheresis technologies and clinical applications: the 2007 international apheresis registry", *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 14(1), Pp. 52-73.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG GUILLAIN-BARRE

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay huyết tương (Plasma exchange - PEX) là phương pháp loại bỏ các kháng thể tự miễn có trong bệnh lý Guillain-Barre' ra khỏi cơ thể cùng với huyết tương và được thay thế bằng huyết tương mới. Do đó làm cải thiện tình trạng yếu cơ và giúp cho người bệnh được hồi phục nhanh cơ lực.

II. CHỈ ĐỊNH

HC Guillain-Barre' trong giai đoạn tiến triển của bệnh. PEX càng sớm càng tốt. Thời gian giữa các lần PEX (hàng ngày hoặc cách ngày), số lần PEX (từ 3-15 lần ,trung bình 4 - 6 lần) tùy theo đáp ứng của người bệnh.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định.
- Thận trọng trong một số trường hợp sau:
 - + Người bệnh dị ứng với dịch thay thế (hay gặp khi sử dụng plasma tươi đông lạnh làm dịch thay thế)
 - + Người bệnh đang hạ huyết áp hoặc nhịp tim chậm: phải nâng huyết áp và đưa nhịp tim về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật.
 - + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: cần chú ý trong quá trình đặt ống thông tĩnh mạch để PEX.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế:
 - + Huyết tương tươi đông lạnh
- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần. Cả đợt khoảng 200 - 250ml/kg.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc
- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml

- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bópambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kền to: 2 cái
- Khay quả đậu inox nhỡ: 2 cái
- Ống cắm inox: 1 cái
- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái
- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương

- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.
- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cánh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.
- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuôi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

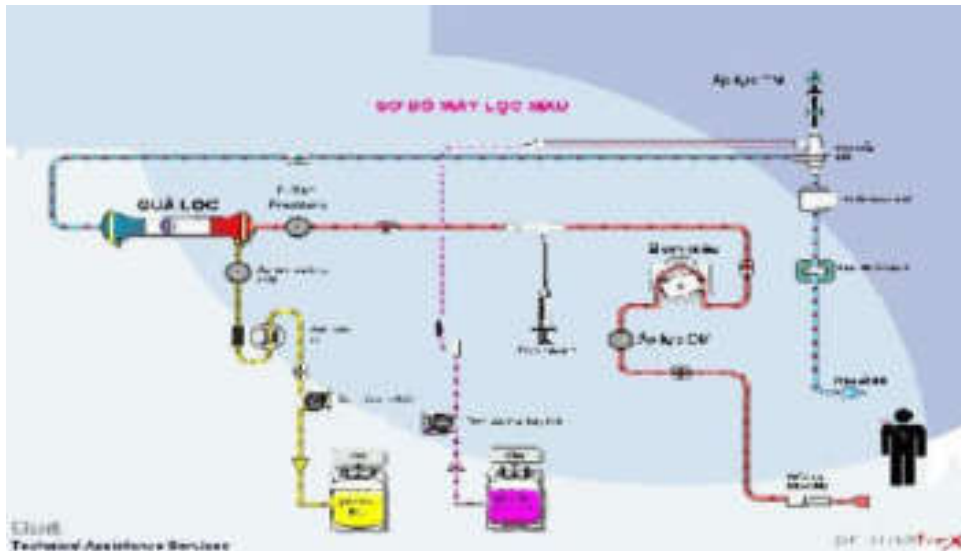
Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đv/kg, liều duy trì 10 đv/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thê tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thê tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình 2: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dừng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp
 - Sốc phản vệ: bắt buộc phải dùng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)
 - Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dùng cuộc lọc
 - Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch
 - Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.
 - Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heperin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.
 - Nhiễm khuẩn:
 - + Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.
 - + Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.
- *Chú ý:** . Để hạn chế hiện tượng rebound nên thay huyết tương lần đầu bằng 2/3 so với lý thuyết và những lần sau thay cách ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Tấn. (2013), *Nghiên cứu hiệu quả của phương pháp thay thế huyết tương trong cấp cứu hội chứng Guillain-Barre*, Luận án tiến sĩ y học – Viện nghiên cứu khoa học y dược lâm sàng 108
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), pp. 391-5.
3. Balogun R.A., Kaplan A., Ward D.M. et al. (2010), “Clinical Applications of Therapeutic Apheresis” *Journal of Clinical Apheresis* 25, pp. 250-64.
4. Malchesky P.S., Koo A.P., Skibinski C.I. et al. (2009), “Apheresis technologies and clinical applications: the 2007 international apheresis registry”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 14(1), 52-73.
5. Raphaël J.C., Chevret S., Hughes R.C., Annane D. (2008), *Plasma exchange for Guillain-Barré syndrome*, Published by JohnWiley & Sons, Ltd Issue 2.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG GUILLAIN-BARRE VỚI DỊCH THAY THẾ ALBUMIN 5%

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay huyết tương (Plasma exchange - PEX) là phương pháp loại bỏ các kháng thể tự miễn có trong bệnh lý Guillain-Barre' ra khỏi cơ thể cùng với huyết tương và được thay thế bằng Albumin 5%. Do đó làm cải thiện tình trạng yếu cơ và giúp cho người bệnh được hồi phục nhanh cơ lực.

II. CHỈ ĐỊNH

- HC Guillain-Barre' trong giai đoạn tiến triển của bệnh. PEX càng sớm càng tốt. Thời gian giữa các lần PEX (hàng ngày hoặc cách ngày), số lần PEX từ 3-15 lần (trung bình 4 - 6 lần) tùy theo đáp ứng của người bệnh.

- Có tiền sử sốc phản vệ với huyết tương.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định.

- Thận trọng trong một số trường hợp sau:

+ Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của Người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật

+ Người bệnh đang có rối loạn đông máu: cần chú ý trong quá trình đặt ống thông tĩnh mạch để PEX.

+ Giá thành cao

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.

- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn

- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế: albumin 5%

- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần. Cả đợt khoảng 200 - 250ml/kg.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc

- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml

- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn

- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bóp ambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kê to: 2 cái
- khay quả đậu inox nhỡ: 2 cái
- Ống cắm inox: 1 cái
- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái
- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.

- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cảnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.
- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuôi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

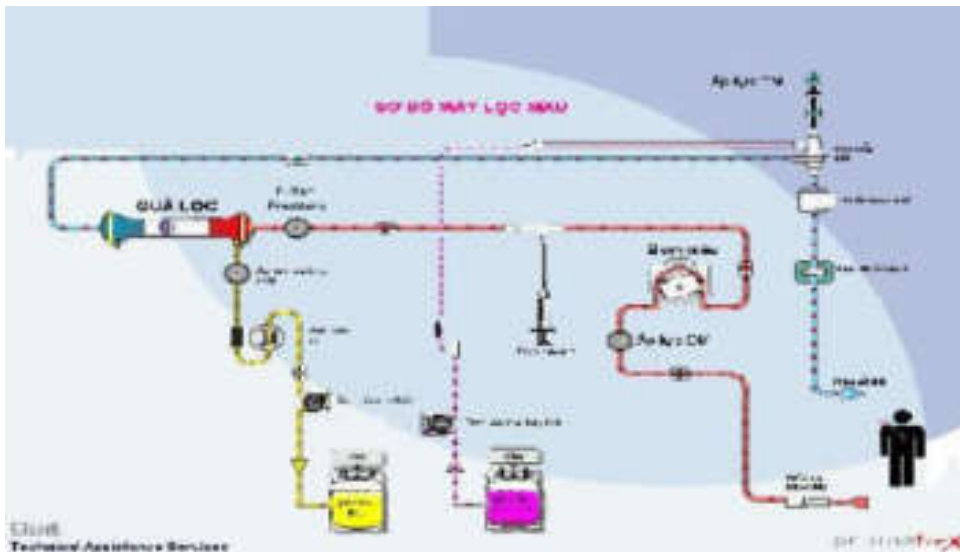
Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đv/kg, liều duy trì 10 đv/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thẻ tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thẻ tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình 1: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dừng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp

- Sốc phản vệ: ít khi xảy ra khi dùng dịch thay thế là albumin, nếu có bắt buộc phải dùng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)

- Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dùng cuộc lọc
- Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch
- Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.

- Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heparin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.

- Nhiễm khuẩn:

+ Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.

+ Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

***Chú ý:** Để hạn chế rối loạn đông máu nên:

- Thay huyết tương cách ngày
- Nếu người bệnh không có tiền sử sốc phản vệ, sau mỗi lần PEX nên truyền 500 ml huyết tương tươi đông lạnh để bổ xung yếu tố đông máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Tấn. (2013), *Nghiên cứu hiệu quả của phương pháp thay thế huyết tương trong cấp cứu hội chứng Guillain-Barre*, Luận án tiến sĩ y học – Viện nghiên cứu khoa học y dược lâm sàng 108.
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), Pp. 391-5.
3. Malchesky P.S., Koo A.P., Skibinski C.I. et al. (2009), “Apheresis technologies and clinical applications: the 2007 international apheresis registry”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 14(1), Pp. 52-73.
4. Raphaël J.C., Chevret S., Hughes R.C., Annane D. (2008), *Plasma exchange for Guillain-Barré syndrome*, Published by John Wiley & Sons, Ltd Issue 2.
5. Vásquez G.P.A., Poblano I.E., Guerrero S.A.S. et al. (2008), “Starch and Albumin Mixture as Replacement Fluid in Therapeutic Plasma Exchange Is Safe and Effective”, *Journal of Clinical Apheresis* 23, Pp. 163-7.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG GUILLAIN-BARRE VỚI DỊCH THAY THỂ ALBUMIN 5% KẾT HỢP VỚI DUNG DỊCH CAO PHÂN TỬ

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay huyết tương (Plasma exchange - PEX) là phương pháp loại bỏ các kháng thể tự miễn có trong bệnh lý Guillain-Barre' ra khỏi cơ thể cùng với huyết tương và được thay thế bằng huyết tương mới. Do đó làm cải thiện tình trạng yếu cơ và giúp cho người bệnh được hồi phục nhanh cơ lực.

Kỹ thuật PEX sử dụng dịch thay thế là dung dịch albumin 5% kết hợp dung dịch cao phân tử thay cho huyết tương do đó giá thành rẻ hơn so với dùng albumin đơn thuần.

II. CHỈ ĐỊNH:

HC Guillain-Barre' trong giai đoạn tiến triển của bệnh. PEX càng sớm càng tốt. Thời gian giữa các lần PEX (cách ngày), số lần PEX số lần PEX từ 3-15 lần (trung bình 4 - 6 lần) tùy theo đáp ứng của người bệnh.

Có tiền sử sốc phản vệ với huyết tương.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH:

Thận trọng trong một số trường hợp sau:

- + Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
- + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: cần chú ý trong quá trình đặt ống thông tĩnh mạch để PEX.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế: 1 lít dịch thay thế gồm: albumin 5% 500 ml kết hợp với 500 ml dịch cao phân tử
- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần. Cả đợt khoảng 200 - 250ml/kg.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc

- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml
- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bópambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kền to: 2 cái
- Khay quả đậu inox nhỡ: 2 cái
- Ống cầm inox: 1 cái
- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái
- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật

- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.

- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cảnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.

- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuôi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

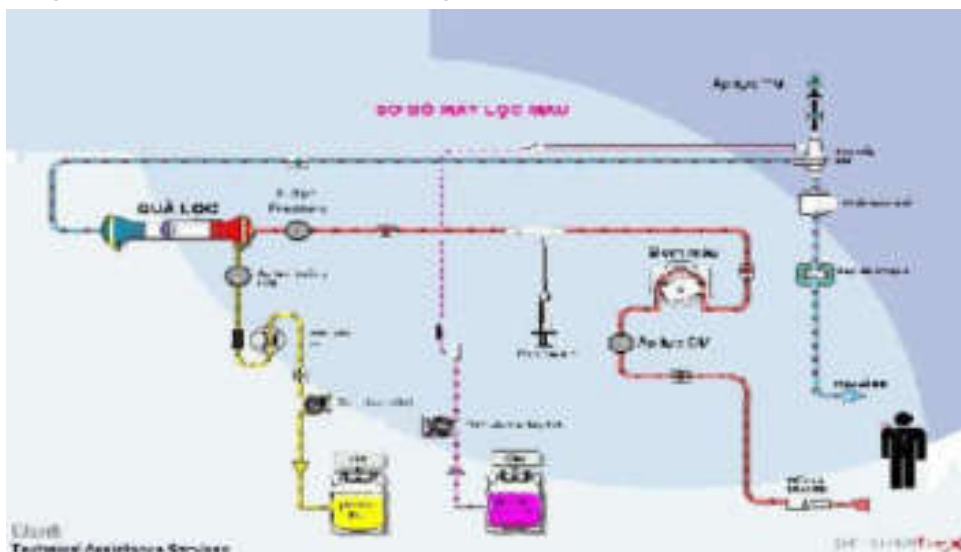
Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đv/kg, liều duy trì 10 đv/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thê tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thê tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình 2: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dừng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp

- Sốc phản vệ: ít khi xảy ra khi dùng dịch thay thế là albumin kết hợp dịch cao phân tử, nếu có bắt buộc phải dùng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/2 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)

- Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dùng cuộc lọc

- Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch

- Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.

- Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heparin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.

- Nhiễm khuẩn:

+ Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.

+ Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

***Chú ý:**

Khi sử dụng albumin 5% kết hợp với 500 ml dịch cao phân tử làm dịch thay thế. Để hạn chế rối loạn đông máu nên:

+ Thay huyết tương cách ngày

+ Nếu người bệnh không có tiền sử sốc phản vệ, sau mỗi lần PEX nên truyền 500 ml huyết tương tươi đông lạnh để bổ xung yếu tố đông máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Tấn. (2013), *Nghiên cứu hiệu quả của phương pháp thay thế huyết tương trong cấp cứu hội chứng Guillain-Barre*, Luận án tiến sĩ y học – Viện nghiên cứu khoa học y dược lâm sàng 108.
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), Pp. 391-5.
3. Malchesky P.S., Koo A.P., Skibinski C.I. et al. (2009), “Apheresis technologies and clinical applications: the 2007 international apheresis registry”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 14(1), Pp. 52-73.
4. Raphaël J.C., Chevret S., Hughes R.C., Annane D. (2008), *Plasma exchange for Guillain-Barré syndrome*, Published by JohnWiley & Sons, Ltd Issue 2.
5. Vásquez G.P.A., Poblano I.E., Guerrero S.A.S. et al. (2008), “Starch and Albumin Mixture as Replacement Fluid in Therapeutic Plasma Exchange Is Safe and Effective”, *Journal of Clinical Apheresis* 23, Pp. 163-7.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG GUILLAIN-BARRE VỚI DỊCH THAY THỂ HUYẾT TƯƠNG TƯƠI ĐÔNG LẠNH

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay huyết tương (Plasma exchange - PEX) là phương pháp loại bỏ các kháng thể tự miễn có trong bệnh lý Guillain-Barre' ra khỏi cơ thể cùng với huyết tương và được thay thế bằng huyết tương mới. Do đó làm cải thiện tình trạng yếu cơ và giúp cho người bệnh được hồi phục nhanh cơ lực.

II. CHỈ ĐỊNH

HC Guillain-Barre' trong giai đoạn tiến triển của bệnh. PEX càng sớm càng tốt. Thời gian giữa các lần PEX (hàng ngày hoặc cách ngày), số lần PEX số lần PEX từ 3-15 lần (trung bình 4 - 6 lần) tùy theo đáp ứng của người bệnh.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có tiền sử sốc phản vệ với huyết tương.
- Thận trọng trong một số trường hợp sau:
 - + Người bệnh dị ứng với dịch thay thế (hay gặp khi xử dụng plasma tươi đông lạnh làm dịch thay thế)
 - + Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
 - + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: (tiểu cầu <50g/l, PT < 50%) cần bù vào trước khi đặt ống thông tĩnh mạch.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế: huyết tương tươi đông lạnh (phải dùng trong vòng 6 giờ sau khi đã đông)
- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần. Cả đợt khoảng 200 - 250ml/kg.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc
- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml

- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bóp ambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kê to: 2 cái
- khay quả đậu inox nhỏ: 2 cái
- Ống cầm inox: 1 cái
- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái
- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương

- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.
- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cánh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.
- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

3.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuổi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

3.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

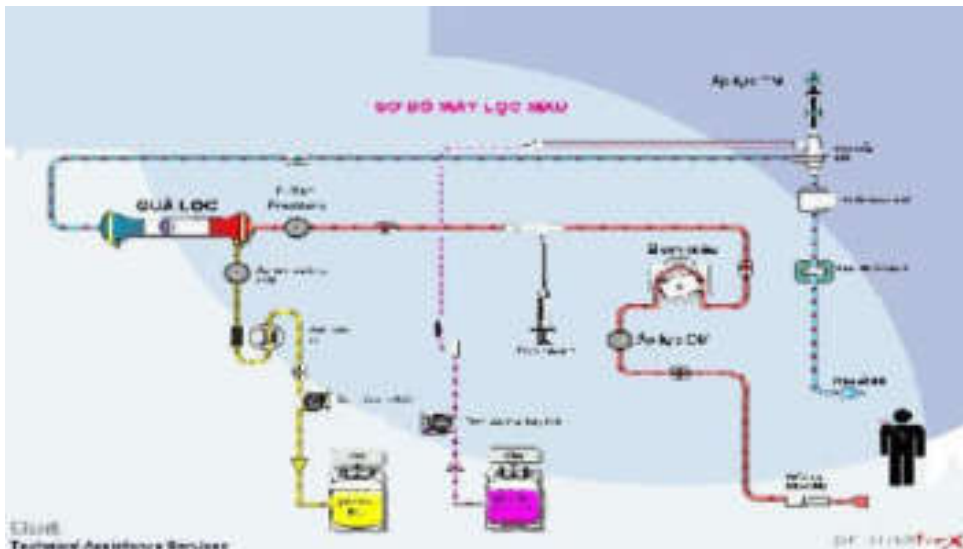
Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

3.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đv/kg, liều duy trì 10 đv/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thê tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thê tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

3.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình 3: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dùng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp
- Sốc phản vệ: bắt buộc phải dùng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)
 - Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dùng cuộc lọc
 - Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch
 - Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.
 - Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heperin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.
 - Nhiễm khuẩn:
 - + Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.
 - + Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Tấn, Nguyễn Gia Bình (2010), “Bước đầu đánh giá hiệu quả của thay huyết tương trong điều trị con nhược cơ nặng tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch mai” *Tạp chí Y học lâm sàng-Bệnh viện Bạch mai*. Tháng 8. Số 55, Tr. 39-44.
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), Pp. 391-5.
3. Malchesky P.S., Koo A.P., Skibinski C.I. et al. (2009), “Apheresis technologies and clinical applications: the 2007 international apheresis registry”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 14(1), Pp. 52-73.
4. Raphaël J.C., Chevret S., Hughes R.C., Annane D. (2008), *Plasma exchange for Guillain-Barré syndrome*, Published by John Wiley & Sons, Ltd Issue 2.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ CƠ NHƯỢC CƠ

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay huyết tương (Plasma exchange - PEX) là phương pháp loại bỏ các kháng thể tự miễn có trong bệnh lý nhược cơ ra khỏi cơ thể cùng với huyết tương và được thay thế bằng huyết tương mới. Do đó làm cải thiện tình trạng yếu cơ và giúp cho người bệnh được hồi phục nhanh cơ lực.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh nhược cơ có dấu hiệu nặng (rối loạn nuốt, nói khó, liệt cơ hô hấp) không đáp ứng với thuốc điều trị nhược cơ. Thời gian giữa các lần PEX (hàng ngày hoặc cách ngày), số lần PEX từ 3 – 8 lần (trung bình 4 - 6 lần) theo đáp ứng của Người bệnh.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định.
- Thận trọng trong một số trường hợp sau:
 - + Người bệnh dị ứng với dịch thay thế (hay gặp khi xử dụng plasma tươi đông lạnh làm dịch thay thế)
 - + Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
 - + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: cần bù lại để đảm bảo tiểu cầu >50 g/l, và PT >50% . trước khi thực hiện kỹ thuật.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế:
 - + Huyết tương tươi đông lạnh, (phải dùng trong vòng 6 giờ sau khi đã đông)
- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần. Cả đợt khoảng 200 - 250ml/kg.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc
- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml
- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn

- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bópambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kê to: 2 cái
- khay quả đậu inox nhỡ: 2 cái
- Ống cắm inox: 1 cái
- Săng lố vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái
- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.

- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cảnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
 - Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.

- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuổi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

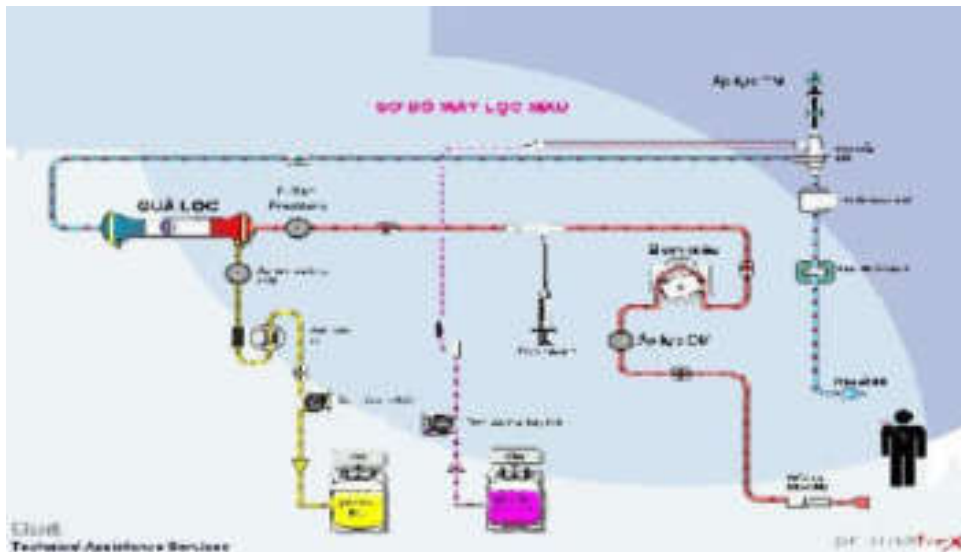
4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)

- Liều heparin liều đầu 20 đvị/kg, liều duy trì 10 đvị/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thẻ tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thẻ tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình 1: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dừng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp

- Sốc phản vệ: bắt buộc phải dừng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)

- Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dừng cuộc lọc

- Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch

- Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.

- Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heperin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.

- Nhiễm khuẩn:

+ Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.

+ Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

***Chú ý:**

- Nếu xử dụng albumin 5% hoặc albumin 5% kết hợp với 500 ml dịch cao phân tử làm dịch thay thế. Để hạn chế rối loạn đông máu nên:

+ Thay huyết tương cách ngày

+ Truyền 500 ml plasma tươi đông lạnh sau mỗi lần PEX.

- Trong đợt PEX người bệnh vẫn tiếp tục được dùng thuốc điều trị nhược cơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Tấn, Nguyễn Gia Bình (2010), “Bước đầu đánh giá hiệu quả của thay huyết tương trong điều trị cơn nhược cơ nặng tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch mai” *Tạp chí Y học lâm sàng-Bệnh viện Bạch mai*. Tháng 8. Số 55, Tr. 39-44.
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), pp. 391-5.
3. Gajdos P., Chevret S., Toyka K. (2009), *Plasma exchange for myasthenia gravis*, Published by JohnWiley & Sons, Ltd Issue 1.
4. Malchesky P.S., Koo A.P., Skibinski C.I. et al. (2009), “Apheresis technologies and clinical applications: the 2007 international apheresis registry”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 14(1), 52-73.
5. Paola B.A., Amelia E., Chiara D.S., Pietro T. (2000), “Therapeutic apheresis in myasthenia gravis”, *Therapeutic Apheresis* 4(4), pp. 275-9.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ CON NHƯỢC CƠ VỚI DỊCH THAY THỂ ALBUMIN 5%

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay huyết tương (Plasma exchange - PEX) là phương pháp loại bỏ các kháng thể tự miễn có trong bệnh lý nhược cơ ra khỏi cơ thể cùng với huyết tương và được thay thế bằng huyết tương mới. Do đó làm cải thiện tình trạng yếu cơ và giúp cho người bệnh được hồi phục nhanh cơ lực.

Kỹ thuật PEX sử dụng dịch thay thế là dung dịch albumin 5% thay cho huyết tương do đó giúp hạn chế các phản ứng dị ứng và các biến chứng có liên quan đến huyết tương.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh nhược cơ có dấu hiệu nặng (rối loạn nuốt, nói khó, liệt cơ hô hấp) không đáp ứng với thuốc điều trị nhược cơ. Thời gian giữa các lần PEX (hàng ngày hoặc cách ngày), số lần PEX số lần PEX từ 3 – 8 lần (trung bình 4 - 6 lần) theo đáp ứng của người bệnh.

Có tiền sử sốc phản vệ với huyết tương.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định.
- Thận trọng trong một số trường hợp sau:
 - + Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
 - + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: cần chú ý trong quá trình đặt ống thông tĩnh mạch để PEX.
 - + Giá thành cao cần cân nhắc trước khi tiến hành kỹ thuật
 - + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: cần bù lại để đảm bảo tiểu cầu >50 g/l, và PT >50% . trước khi thực hiện kỹ thuật

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế: albumin 5%
- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần. Cả đợt khoảng 200 - 250ml/kg.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc
- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml
- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bóp ambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kê to: 2 cái
- Khay quả đậu inox nhỏ: 2 cái
- Ống cắm inox: 1 cái
- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái

- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.
- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cảnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.
- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuổi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dùng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp
 - Sốc phản vệ: rất hiếm xảy ra khi dùng dịch thay thế là albumin, nếu xảy ra bắt buộc phải dùng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/2 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)
 - Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dùng cuộc lọc
 - Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch
 - Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.
 - Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heperin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.
 - Nhiễm khuẩn:
 - + Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.
 - + Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.
- *Chú ý:** Để hạn chế rối loạn đông máu nên:
- Thay huyết tương cách ngày
 - Nếu không có tiền sử sốc phản vệ, và có giảm nhiều các yếu tố đông máu thì sau mỗi lần PEX có thể truyền 500 ml huyết tương tươi đông lạnh.
 - Trong đợt PEX người bệnh vẫn tiếp tục được dùng thuốc điều trị nhược cơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Tấn, Nguyễn Gia Bình (2010), “Bước đầu đánh giá hiệu quả của thay huyết tương trong trong điều trị cơn nhược cơ nặng tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch mai” *Tạp chí Y học lâm sàng-Bệnh viện Bạch mai*. Tháng 8. Số 55, Tr. 39-44.
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), Pp. 391-5.
3. Gajdos P., Chevret S., Toyka K. (2009), *Plasma exchange for myasthenia gravis*, Published by John Wiley & Sons, Ltd Issue 1.
4. Paola B.A., Amelia E., Chiara D.S., Pietro T. (2000), “Therapeutic apheresis in myasthenia gravis”, *Therapeutic Apheresis* 4(4), Pp. 275-9.
5. Vásquez G.P.A., Poblano I.E., Guerrero S.A.S. et al. (2008), “Starch and Albumin Mixture as Replacement Fluid in Therapeutic Plasma Exchange Is Safe and Effective”, *Journal of Clinical Apheresis* 23, Pp. 163-7.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ CƠ NHƯỢC CƠ VỚI DỊCH THAY THẾ ALBUMIN 5% KẾT HỢP VỚI DUNG DỊCH CAO PHÂN TỬ

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay huyết tương (Plasma exchange - PEX) là phương pháp loại bỏ các kháng thể tự miễn có trong bệnh lý nhược cơ ra khỏi cơ thể cùng với huyết tương và được thay thế bằng huyết tương mới. Do đó làm cải thiện tình trạng yếu cơ và giúp cho người bệnh được hồi phục nhanh cơ lực.

Kỹ thuật PEX sử dụng dịch thay thế là dung dịch albumin 5% kết hợp dung dịch cao phân tử thay cho huyết tương do đó giảm được các phản ứng dị ứng và các biến chứng liên quan đến huyết tương và rẻ hơn so với dùng huyết tương đơn thuần.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh nhược cơ có dấu hiệu nặng (rối loạn nuốt, nói khó, liệt cơ hô hấp) không đáp ứng với thuốc điều trị nhược cơ. Thời gian giữa các lần PEX (hàng ngày hoặc cách ngày), số lần PEX 3-8 lần (trung bình 4 - 6 lần) theo đáp ứng của của mỗi Người bệnh.

Có tiền sử sốc phản vệ với huyết tương. Chi phí rẻ hơn so với dùng albumin nhưng vẫn có nguy cơ dị ứng, cần cân nhắc trước khi quyết định.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định.
- Thận trọng trong một số trường hợp sau:
 - + Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
 - + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: nếu tiểu cầu <50g/l, PT < 50%) cần bù vào trước khi đặt ống thông tĩnh mạch

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế: mỗi lít gồm 500 ml albumin 5% kết hợp với 500 ml dịch cao phân tử
- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần. Cả đợt khoảng 200 - 250ml/kg.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc
- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml
- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bópambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kền to: 2 cái
- Khay quả đậu inox nhỡ: 2 cái
- Ống cắm inox: 1 cái
- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái

- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.
- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cảnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.
- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuổi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm

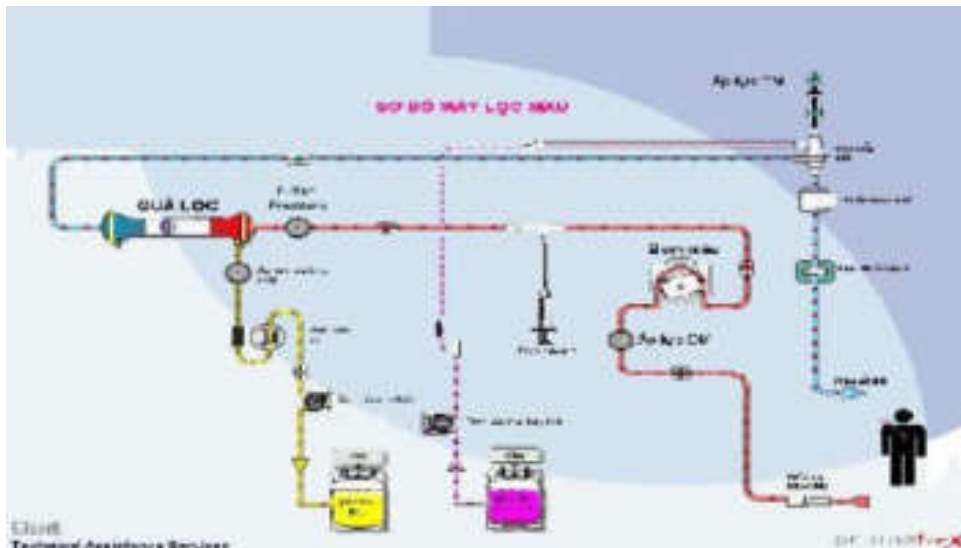
máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đv/kg, liều duy trì 10 đv/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thể tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thể tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình 1: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dừng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp
- Sốc phản vệ: bắt buộc phải dừng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)
 - Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dừng cuộc lọc
 - Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch
 - Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.
 - Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heparin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.
 - Nhiễm khuẩn:
 - + Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.
 - + Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

***Chú ý:**

- Khi sử dụng albumin 5% kết hợp với 500 ml dịch cao phân tử làm dịch thay thế. Để hạn chế rối loạn đông máu nên:
 - + Thay huyết tương cách ngày
 - + Nếu người bệnh không có tiền sử sốc phản vệ, sau mỗi lần PEX nên truyền 500 ml huyết tương tươi đông lạnh để bổ xung yếu tố đông máu.
- Trong đợt PEX người bệnh vẫn tiếp tục được dùng thuốc điều trị nhược cơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Tấn, Nguyễn Gia Bình (2010), “Bước đầu đánh giá hiệu quả của thay huyết tương trong điều trị cơn nhược cơ nặng tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch mai” *Tạp chí Y học lâm sàng-Bệnh viện Bạch mai*. Tháng 8. Số 55, Tr. 39-44.
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), Pp. 391-5.
3. Gajdos P., Chevret S., Toyka K. (2009), *Plasma exchange for myasthenia gravis*, Published by JohnWiley & Sons, Ltd Issue 1.
4. Paola B.A., Amelia E., Chiara D.S., Pietro T. (2000), “Therapeutic apheresis in myasthenia gravis”, *Therapeutic Apheresis* 4(4), Pp. 275-9.
5. Vásquez G.P.A., Poblano I.E., Guerrero S.A.S. et al. (2008), “Starch and Albumin Mixture as Replacement Fluid in Therapeutic Plasma Exchange Is Safe and Effective”, *Journal of Clinical Apheresis* 23, Pp. 163-7.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ CON NHƯỢC CƠ VỚI DỊCH THAY THỂ HUYẾT TƯƠNG TƯƠI ĐÔNG LẠNH

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay huyết tương (Plasma exchange - PEX) là phương pháp loại bỏ các kháng thể tự miễn có trong bệnh lý nhược cơ ra khỏi cơ thể cùng với huyết tương và được thay thế bằng huyết tương mới. Do đó làm cải thiện tình trạng yếu cơ và giúp cho người bệnh được hồi phục nhanh cơ lực.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh nhược cơ có dấu hiệu nặng (rối loạn nuốt, nói khó, liệt cơ hô hấp) không đáp ứng với thuốc điều trị nhược cơ. Thời gian giữa các lần PEX (hàng ngày hoặc cách ngày), số lần PEX số lần PEX 3-8 lần (trung bình 4 - 6 lần) tùy theo đáp ứng của mỗi Người bệnh.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có tiền sử sốc phản vệ với huyết tương.
- Thận trọng trong một số trường hợp sau:
 - + Người bệnh dị ứng với dịch thay thế (hay gặp khi xử dụng plasma tươi đông lạnh làm dịch thay thế)
 - + Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
 - + Người bệnh đang có rối loạn đông máu: (tiểu cầu <50g/l, PT < 50%) cần bù vào trước khi đặt ống thông tĩnh mạch.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế: huyết tương tươi đông lạnh (huyết tương đông lạnh phải dùng trong vòng 6 giờ sau khi đã đông)
- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần. Cả đợt khoảng 200 - 250ml/kg.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc

- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml
- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bóp ambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kền to: 2 cái
- khay quả đậu inox nhỡ: 2 cái
- Ống cắm inox: 1 cái
- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái
- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật

- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.

- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cảnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.

- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuổi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm

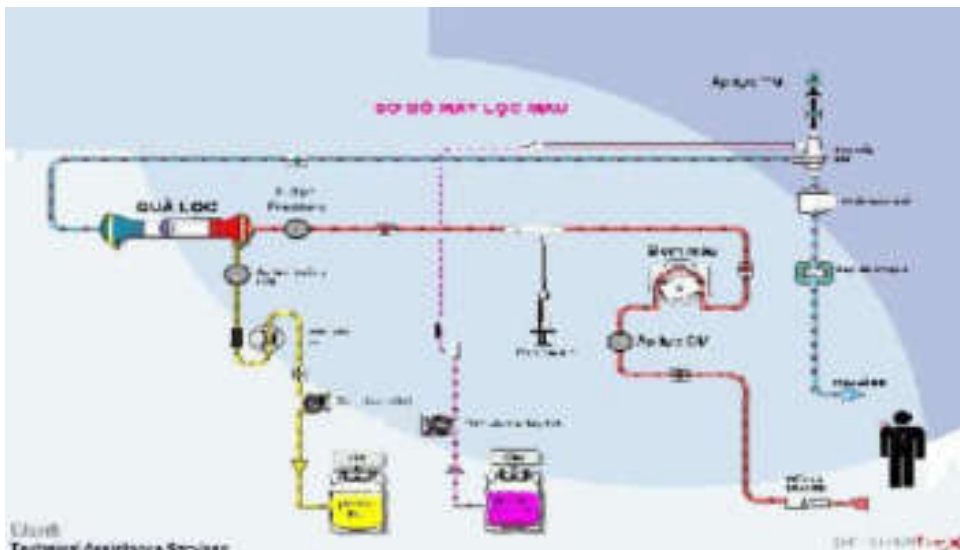
máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đv/kg, liều duy trì 10 đv/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thẻ tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thẻ tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình 1: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dùng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp
- Sốc phản vệ: bắt buộc phải dùng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)
 - Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dùng cuộc lọc
 - Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch
 - Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.
- Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heperin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.
 - Nhiễm khuẩn:
 - + Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.
 - + Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

***Chú ý:**

Trong đợt PEX người bệnh vẫn tiếp tục được dùng thuốc điều trị nhược cơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Tấn, Nguyễn Gia Bình (2010), “Bước đầu đánh giá hiệu quả của thay huyết tương trong điều trị cơn nhược cơ nặng tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch mai” *Tạp chí Y học lâm sàng-Bệnh viện Bạch mai*. Tháng 8. Số 55, Tr. 39-44.
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), Pp. 391-5.
3. Gajdos P., Chevret S., Toyka K. (2009), *Plasma exchange for myasthenia gravis*, Published by JohnWiley & Sons, Ltd Issue 1.
4. Malchesky P.S., Koo A.P.,Skibinski C.I. et al. (2009), “Apheresis technologies and clinical applications: the 2007 international apheresis registry”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 14(1), Pp. 52-73.
5. Paola B.A., Amelia E., Chiara D.S., Pietro T. (2000), “Therapeutic apheresis in myasthenia gravis”, *Therapeutic Apheresis* 4(4), Pp. 275-9.

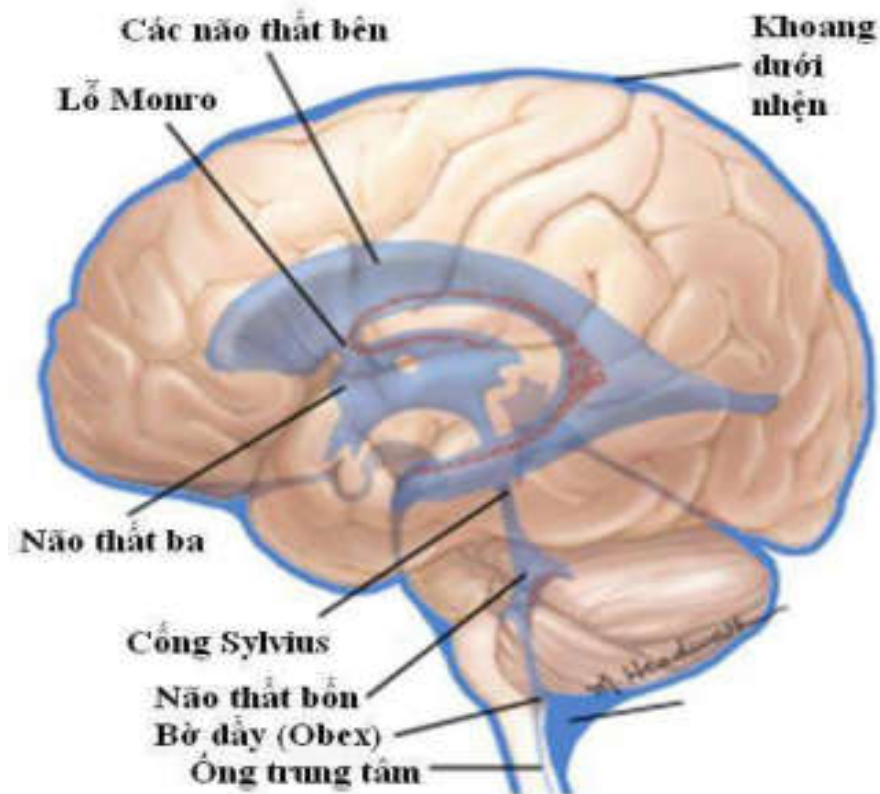
QUY TRÌNH KỸ THUẬT TIÊU SỢI HUYẾT NÃO THẤT TRONG ĐIỀU TRỊ XUẤT HUYẾT NÃO CHẢY MÁU NÃO THẤT

I. ĐẠI CƯƠNG

- Chảy máu não thất là yếu tố nguy cơ độc lập làm tăng tỷ lệ di chứng và tử vong cho Người bệnh đột quỵ xuất huyết não. Di chứng và tử vong trong chảy máu não thất thường là hậu quả của biến chứng giãn não thất (giãn não thất thể tắc nghẽn và giãn não thất thể lưu thông). Mức độ nặng của biến chứng giãn não thất tương quan với thể tích máu trong não thất và thời gian dịch não tủy tiếp xúc với máu đông trong não thất.

- Tiêu sợi huyết não thất là kỹ thuật sử dụng thuốc tiêu sợi huyết (rt-PA) bơm vào não thất qua dẫn lưu não thất để làm tiêu nhanh máu đông trong não thất (đặc biệt là não thất 3 và não thất 4), tạo thuận làm thông sớm hệ thống não thất phía dưới và từ đó tránh được biến chứng giãn não thất

II. MỐC GIẢI PHẪU HỆ THỐNG NÃO THẤT



- Hệ thống não thất gồm có một cặp não thất bên, mỗi não thất bên kết nối với não thất ba bởi lỗ Monro. Não thất ba được kết nối với não thất bốn bởi công Sylvius

- Ba trục từ não thất bốn, hai lỗ bên Luschka và một lỗ giữa Magendie, tạo thành một hệ thống các vùng khoang dưới nhện mở rộng trung tâm và kết nối với nhau được gọi là các bể. Các bể ở hố sau kết nối với các khoang dưới nhện

trên các lồi não (cerebral convexities) qua các đường nhỏ tới lá chẩm. Các bề mặt đáy kết nối với các khoang dưới nhện nội sọ và tủy sống.

III. CHỈ ĐỊNH

Kỹ thuật tiêu sợi huyết não thất được chỉ định cho trường hợp có đầy đủ các tiêu chuẩn sau:

1. Rối loạn ý thức đột ngột
2. Xuất huyết não và/hoặc chảy máu não thất
 - Thể tích khối máu tụ nhu mô não $\leq 30 \text{ mm}^3$ (thể tích khối máu tụ tính theo công thức $ABC/2$)
 - Chảy máu não thất 3 và/hoặc não thất 4
3. Giãn não thất cấp thể tắc nghẽn và đã được dẫn lưu não thất ra ngoài
4. Xuất huyết não và/hoặc chảy máu não thất không tiến triển thêm, không có chảy máu mới (chảy máu xung quanh chân dẫn lưu não thất) sau 6 giờ dẫn lưu não thất ra ngoài
5. Huyết áp tâm thu $< 200 \text{ mmHg}$ trong ít nhất 6 giờ trước khi thực hiện kỹ thuật tiêu sợi huyết não thất

IV. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Kỹ thuật tiêu sợi huyết não thất chống chỉ định cho một trong các trường hợp sau:

1. Túi phình động mạch não vỡ, dị dạng thông động tĩnh mạch não vỡ hoặc u não
2. Dị dạng mạch ở đám rối mạch mạc hoặc hội chứng Moyamaoya
3. Rối loạn đông máu (số lượng tiểu cầu < 100.000 ; INR $> 1,4$)
4. Phụ nữ có thai
5. Xuất huyết não vùng dưới lều (xuất huyết thân não hoặc liệt dây thần kinh số 3)
6. Xuất huyết dưới nhện
6. Xuất huyết não và/hoặc chảy máu não thất tiến triển thêm
7. Xuất huyết nội tạng
8. Xuất huyết dưới da
9. Người bệnh và/hoặc gia đình Người bệnh không đồng ý thực hiện kỹ thuật

V. CHUẨN BỊ

1. Người làm thủ thuật

Bác sĩ: 01 bác sĩ được đào tạo thành thạo về kỹ thuật dẫn lưu não thất và sử dụng thuốc tiêu sợi huyết và 02 điều dưỡng được đào tạo về phụ giúp bác sĩ dẫn lưu não thất và dùng thuốc tiêu sợi huyết.

2. Dụng cụ

- Thuốc tiêu sợi huyết rt-PA hay Alteplase (biệt dược là Actilyse® của công ty Boehringer Ingelheim, có đủ tiêu chuẩn và giấy phép sử dụng của Bộ Y Tế, đóng ống 50 mg alteplase và ống 50 ml nước cất pha thuốc)

- Thuốc sát khuẩn tại chỗ, thường dùng Povidone iod 10% (Betadin)
- Dung dịch nước muối sinh lý (NaCl 0,9%) đóng chai vô khuẩn
- Ống tiêm loại 5 ml và 10 ml vô khuẩn, kim lấy thuốc vô khuẩn
- Băng gạc vô khuẩn, găng tay vô khuẩn, xăng vô khuẩn và áo choàng vô khuẩn
- Máy theo dõi (monitor)
- Máy theo dõi áp lực nội sọ

3. Người bệnh

- Kiểm tra các chức năng sống (mạch, huyết áp...), áp lực nội sọ
- Thăm khám đánh giá tình trạng ý thức, các tổn thương thần kinh như dấu hiệu liệt, kích thích và phản xạ đồng tử...
- Tình trạng dẫn lưu não thất, dịch não tủy (số lượng, tính chất dịch não tủy...)
- Kiểm tra lại các phim CT sọ não, MSCT mạch não... để đánh giá lại tình trạng xuất huyết não, chảy máu não thất, nguyên nhân gây xuất huyết não...
- Người bệnh và/hoặc người nhà phải ghi bản cam kết làm kỹ thuật

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật, phiếu ghi chép theo dõi thủ thuật.

VI. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: Kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật.

2. Kiểm tra lại người bệnh: Kiểm tra lại các chức năng sống của Người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Dẫn lưu não thất

- Dẫn lưu não thất được chỉ định để theo dõi, kiểm soát áp lực nội sọ và điều trị giãn não thất cấp

- Dẫn lưu não thất được đặt vào sừng trán của não thất bên có máu chảy ít nhất (vị trí dẫn lưu não thất được kiểm tra lại bằng CT sọ não)

3.2. Điều trị hồi sức

- Bảo vệ đường hô hấp bằng đặt ống nội khí quản, thông khí nhân tạo nếu hôn mê sâu (GCS < 8). An thần và giảm đau phù hợp bằng midazolam và/hoặc fentanyl

- Áp lực nội sọ được theo dõi liên tục và điều trị nếu áp lực nội sọ tăng ≥ 20 mmHg trong 5 phút

- Huyết áp được theo dõi thường xuyên, tốt nhất là theo dõi liên tục bằng ống thông động mạch và điều trị nếu huyết áp trung bình ≥ 120 mmHg (nicardipine) hoặc < 90 mmHg (noradrenalin)

- Rút ống nội khí quản khi GCS > 8 và các phản xạ thân não thỏa đáng
- Các trường hợp thông khí nhân tạo kéo dài và khó cai thở máy, tiến hành mở khí quản sau 5 ngày đặt ống nội khí quản
- Các xét nghiệm sinh hóa được thực hiện hàng ngày để theo dõi chức năng gan, thận và điện giải

3.3. Kỹ thuật tiêu sợi huyết não thất

Các thao tác thực hiện kỹ thuật tiêu sợi huyết não thất phải đảm bảo tuyệt đối vô khuẩn và được tiến hành theo các bước sau (xem thêm sơ đồ)

Bơm thuốc tiêu sợi huyết (rt-PA) vào não thất

- Mặc áo choàng vô khuẩn, đi gang tay vô khuẩn, sát khuẩn tại chỗ bơm thuốc (chọc 3 trên dẫn lưu não thất) bằng Povidine iod 10%, trải xăng vô khuẩn
- Dùng bơm tiêm vô khuẩn hút ra 6 ml dịch não tủy qua dẫn lưu não thất
- Bơm 1 mg rt-PA trong bơm tiêm vô khuẩn vào não thất qua dẫn lưu não thất
- Dùng bơm tiêm vô khuẩn bơm 5ml nước muối sinh lý vào não thất qua dẫn lưu não thất

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

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

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

- Nếu áp lực nội sọ vẫn tăng sau khi mở hệ thống dẫn lưu não thất thì tiến hành chụp CT sọ não cấp cứu để loại trừ biến chứng chảy máu

Sau 2 giờ đóng hệ thống dẫn lưu não thất, mở hệ thống dẫn lưu não thất để dẫn lưu dịch não tủy ra ngoài

Phim CT sọ não được chụp lại sau 24 giờ, 48 giờ và 72 giờ

Thuốc tiêu sợi huyết (rt-PA) được bơm vào não thất mỗi 8 giờ cho tới khi máu trong não thất ba và não thất bốn tiêu hết với tổng liều tối đa ≤ 9 mg

VII. THEO DÕI

1. Theo dõi sát các chỉ số sinh tồn, tình trạng ý thức, mạch, huyết áp, điện tim đồ, tình trạng hô hấp .

2. Theo dõi diễn biến và kết quả của kỹ thuật: Thay đổi lâm sàng (Glasgow), điện tâm đồ, kết quả tái thông não thất, áp lực nội sọ, tình trạng hô hấp, huyết áp,..

3. Theo dõi các biến chứng của thuốc tiêu sợi huyết: Chảy máu tại nơi bơm thuốc, chân catheter, chảy máu dưới da, thay đổi ý thức (xuất huyết não), đái máu, xuất huyết tiêu hóa,..

VIII. BIẾN CHỨNG VÀ TAI BIẾN

1. Xuất huyết não và/hoặc chảy máu não thất mới
 - Khối máu tụ nhu mô não và/hoặc chảy máu não thất tiến triển (tái phát)
 - Chảy máu não xung quanh chân dẫn lưu não thất
2. Nhiễm trùng thần kinh trung ương
 - Viêm não thất, viêm màng não
 - Áp xe não dưới màng nhện

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Broderick J, Connolly S, Feldmann E, et al.:** Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage in adults: 2007 update: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, High Blood Pressure Research Council, and the Quality of Care and Outcomes in Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007, 116(16):e391–e413. *These guidelines for managing ICH form the standard of care for both ICH and IVH.*
2. **Morgan T, Awad I, Keyl P, et al.:** Preliminary report of the clot lysis evaluating accelerated resolution of intraventricular hemorrhage (CLEAR-IVH) clinical trial. *Acta Neurochir Suppl* 2008, 105:217–220. *This article presents preliminary data from the CLEAR-IVH trial.*
3. **Naff NJ, Hanley DF, Keyl PM, et al.:** Intraventricular thrombolysis speeds blood clot resolution: results of a pilot, prospective, randomized, double-blind, controlled trial. *Neurosurgery* 2004, 54 (3):577–583; discussion 583–574

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂM SÓC MẮT Ở NGƯỜI BỆNH HÔN MÊ (Một lần)

I. ĐẠI CƯƠNG

- Chăm sóc mắt giúp mắt phục hồi hạn chế tổn thương như phù nề kết mạc, loét giác mạc, dẫn tới thủng giác mạc hay mù.
- Công tác chăm sóc mắt không thể thiếu đối với Người bệnh hôn mê, liệt (mắt không tự chớp hoặc nhắm được kín)

II. CHỈ ĐỊNH

- Đối với tất cả các Người bệnh bị hôn mê, liệt
- Người bệnh thở máy

III. CHÔNG CHỈ ĐỊNH

Không có

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 02 Điều dưỡng

2. Phương tiện

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Dụng cụ tiêu hao	gói	01
2	Dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01
3	Dụng cụ bảo hộ	bộ	01
4	Dụng cụ thủ thuật	bộ	01
5	Dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn	bộ	01
5	Thuốc nhỏ mắt theo chỉ định	lọ	01
6	Natriclorua 0,9%	ml	200
7	Tấm ni lông	cái	01
8	Túi đựng đồ bẩn	cái	01

3 Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh biết hoặc gia đình Người bệnh về việc chăm sóc mắt sắp được tiến hành để họ cùng hợp tác.
- Giải thích việc phải tra thuốc mắt nhiều lần/ngày theo giờ và theo từng loại thuốc.

4. Phiếu theo dõi Người bệnh

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

3.1 Điều dưỡng 1

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án, xem chỉ định và các thuốc được dùng
- Kiểm tra đối chiếu với người bệnh (tên, tuổi, số giường)
- Đặt tư thế người bệnh thích hợp:
 - + Nằm ngửa đầu cao 30 - 45 độ (đối với Người bệnh bình thường)
 - + Nằm ngửa đầu bằng (đối với Người bệnh tụt huyết áp)

3.2. Điều dưỡng 2

- Thực hiện kỹ thuật: (thời gian khoảng từ 15-30phút)
 - + Rửa tay đội mũ đeo khẩu trang

- + Lau rửa mắt: dùng gạc củ ấu thấm ẩm (vắt kiệt) nước muối sinh lý lau dọc hai bờ mi, từ góc ngoài vào góc trong cho tới khi sạch. Sau đó lau dọc vùng da quanh mi mắt, tiếp theo dùng bông khô làm tương tự.
- + Đồng thời đánh giá mức độ tổn thương, hay tiến triển của mắt :
- + Xem có phù nề
- + Viêm kết mạc
- + Có loét không...
- Nhỏ thuốc vào góc trong của mắt, sao cho thuốc dàn đều khắp mắt (tránh để chạm đầu ống thuốc vào mắt)
- Trong trường hợp phải tra nhiều loại thuốc: mỗi loại cần cách nhau 5-10 phút (thuốc dạng nước tra trước, tiếp theo là dạng dầu, ví dụ: dầu vitamin A, hay dạng mỡ).
- Băng mắt: đặt miếng gạc bông vô khuẩn lên mắt và băng bằng 1 dải băng dính (băng chéo).
- Nếu mắt sạch không viêm, không nhiễm khuẩn, không phải nhỏ thuốc theo giờ thì có thể dùng băng dính kéo mí mắt xuống để khép kín mắt mà không cần băng gạc.
- Thuốc tra mắt : lập bảng tra mắt theo giờ.
- Rửa tay thu dọn dụng cụ , ghi phiếu theo dõi điều dưỡng
- Hướng dẫn: (điều dưỡng 1)
 - + Giữ vệ sinh giường nằm, chăn gối đệm và khu vực quanh giường nằm Người bệnh để tránh yếu tố nặng thêm.
 - + Không tự ý tháo băng khi không được phép
 - + Rửa tay bằng xà phòng trước khi tra thuốc nhỏ mắt cho Người bệnh
 - + Dinh dưỡng đầy đủ cho Người bệnh

V.THEO DÕI

- Tình trạng tại mắt phát hiện những biến chứng bất thường:
 - + Viêm giác mạc
 - + Loét giác mạc
 - + Phù nề giác mạc
 - + Hay chảy máu...
 - + Tuột băng, băng ướt , bần...để có biện pháp xử trí kịp thời.

VI.XỬ TRÍ TẠI BIẾN

Nhiễm khuẩn mắt: cần báo ngay cho bác sĩ điều trị hoặc bác sĩ chuyên khoa mắt (để có hướng điều trị kịp thời)

Tổn thương giác mạc.

Viêm giác mạc do chăm sóc không đảm bảo vô khuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Đạt Anh (2009)**, “Chăm sóc Người bệnh hôn mê”, Điều dưỡng hồi sức cấp cứu, Nhà xuất bản giáo dục, trang 96- 103.
2. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “ Cấp cứu và điều trị bỏng do acid”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Bộ Y tế ,Nhà xuất bản y học, trang 106 – 107.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ AN THẦN GIÃN CƠ < 8 GIỜ TRONG HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG/ ĐỊNH NGHĨA

Những Người bệnh thở máy thường bị kích thích, lo lắng, mất ngủ, hoảng loạn, đau đớn và khó chịu (do ống nội khí quản, thở máy áp lực dương liên tục, tư thế nằm, rối loạn thăng bằng kiểm soát ...), ngoài ra còn do đặc thù tại khoa hồi sức cấp cứu với các trang thiết bị máy hoạt động liên tục, các thủ thuật xâm lấn, ánh sáng và tiếng ồn là các yếu tố góp phần không nhỏ ảnh hưởng tới Người bệnh. Từ đó dẫn đến các hậu quả không có lợi cho Người bệnh như thở chống máy ảnh hưởng đến quá trình trao đổi khí, chấn thương do thở máy, xuất huyết tiêu hoá do stress, mệt mỏi, ảnh hưởng không tốt tới kết quả điều trị và làm kéo dài thời gian nằm viện. Sử dụng thuốc an thần là cần thiết đối với Người bệnh thở máy nhằm giúp cho Người bệnh đáp ứng tốt hơn với điều trị và làm giảm các biến chứng do thông khí nhân tạo gây ra. Các thuốc an thần giãn cơ được sử dụng bao gồm: nhóm benzodiazepine, các thuốc họ morphin, gây mê: propofol, giãn cơ: tracrיום.

II. CHỈ ĐỊNH

Các Người bệnh được thông khí nhân tạo xâm nhập tại khoa Hồi sức cấp cứu và chống độc.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tiền sử dị ứng thuốc an thần giãn cơ.
- Phụ nữ có thai và cho con bú
- Người bệnh tụt huyết áp.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ chuyên ngành Hồi sức cấp cứu

01 điều dưỡng chuyên ngành Hồi sức cấp cứu

2. Người bệnh

2.1. Vật tư tiêu hao

- | | | |
|----|-----------------------|-----|
| 1. | Bơm tiêm 50ml | Cái |
| 2. | Dây nối bơm tiêm điện | Cái |
| 3. | Cọc truyền | cái |
| 4. | Ba chạc | Cái |
| 5. | Panh vô khuẩn | Cái |
| 6. | Găng sạch | Đôi |
| 7. | Khay quả đậu | Cái |

8.	Khay chữ nhật	Cái
9.	Kéo	cái
10.	Ống cắm phanh	Cái
11.	Bông	Kg
12.	Cồn 90 độ	MI
13.	Anios Gel sát khuẩn tay nhanh	MI
14.	Xà phòng rửa tay Savondoux	MI
15.	Mũ	Cái
16.	Khẩu trang	Cái
17.	Bảng điểm Ramsay	Cái
18.	Bảng điểm đau FACE	Cái
19.	Máy theo dõi (khẩu hao 5 năm)	Cái
20.	Cáp điện tim	Cái
21.	Cáp đo SpO2	Cái
22.	Bộ đo huyết áp	Cái
23.	Midazolam 5mg/ml	Ống
24.	Fentanyl 0,5mg/10ml	Ống
25.	Propofol, ống 20ml (200mg),	Ống
26.	Tracrium 10mg/ml ống 2.5ml	Ống

2.2. Dụng cụ cấp cứu

1	Hộp chống sốc	Cái
2	Bộ cấp cứu hô hấp, tuần hoàn	Bộ

2.3. Các chi phí khác

1.	Máy theo dõi (khẩu hao 5 năm)	Cái
2.	Bơm tiêm điện	cái

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh.
- Cân nặng của Người bệnh.
- Đo huyết áp, mạch, kiểm tra đường thở của Người bệnh
- Tư thế Người bệnh: theo protocol thở máy
- Nơi thực hiện: khoa Hồi sức cấp cứu và Chống độc

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật, phiếu ghi chép theo dõi Người bệnh.

V. CÁCH THỨC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại Người bệnh: Kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không

3. Thực hiện kỹ thuật

- Khám kỹ để loại bỏ tất cả nguyên nhân gây kích thích: tắc đờm, bí tiểu, táo bón, cài đặt thông số máy thở chưa hợp lý, tràn khí màng phổi...
- Người bệnh có thể được sử dụng Propofol hoặc midazolam+ Fentanyl. Nếu như không đạt được mục đích an thần giãn cơ, phối hợp với thuốc giãn cơ:

3.1. Nếu sử dụng propofol

- Liều khởi đầu = 5 µg/kg/phút (0,3 mg/kg/giờ)
- Sau mỗi 5 phút đánh giá mức độ an thần theo thang điểm Ramsay
- Điều chỉnh tăng hoặc giảm liều, mỗi lần điều chỉnh = 5 µg/kg/phút (0,3 mg/kg/giờ)
- Đánh giá tại thời điểm Ramsay = 3:
- + Người bệnh thở theo máy: duy trì liều thuốc
- + Người bệnh thở chống máy: tăng liều thuốc theo phác đồ, tối đa 80 µg/kg/phút. Nếu Người bệnh vẫn thở chống máy khi dùng propofol đến liều tối đa, phải phối hợp thêm các thuốc an thần khác hoặc thuốc giãn cơ.

3.2. Nếu sử dụng midazolam và fentanyl

- Khám kỹ để loại bỏ tất cả nguyên nhân gây kích thích: đờm, bí tiểu, táo bón, cài đặt thông số máy thở không hợp lý, tràn khí màng phổi...

Bước 1:

- Xác định nguyên nhân gây đau và đánh giá mức độ đau theo bảng FACES (6 mức độ)
- Fentanyl: khởi đầu 50 µg tĩnh mạch, có thể nhắc lại mỗi 5 phút cho đến khi hết đau. Sau đó chuyển liều duy trì bắt đầu bằng 25µg/h.

Bước 2: Dùng midazolam:

- Đánh giá mức độ kích thích vật vã theo bảng điểm Ramsay.
- + Ramsay 1: liều khởi đầu 5 mg tĩnh mạch.
- + Ramsay 2: liều khởi đầu 2,5 mg tĩnh mạch.
- Nhắc lại nếu cần để đạt Ramsay 3-4 (tổng liều khởi đầu không quá 20mg) sau đó chuyển liều duy trì bắt đầu bằng 1mg/h.

Bước 3: Theo dõi điều chỉnh liều midazolam và fentanyl

- Nếu Ramsay \geq 5 (5,6) giảm 50% liều midazolam truyền hoặc tạm dừng.
- Nếu Ramsay \leq 2
- + Đánh giá lại nếu còn đau thì tiêm lại liều fentanyl ban đầu và tăng tốc độ truyền lên 50%. Sau đó có thể tăng midazolam gấp đôi liều truyền ban đầu.

- + Nếu Người bệnh không còn đau thì tiêm lại liều midazolam ban đầu và tăng 50% liều truyền.

Bước 4: Theo dõi giảm và cắt midazolam, fentanyl trước khi bỏ máy thở.

3.3. Thuốc giãn cơ

Nếu Người bệnh vẫn thở chống máy khi đã được dùng midazolam + fentanyl hoặc propofol đến liều tối đa, phải phối hợp thêm thuốc giãn cơ tracrium.

Liều khởi đầu của tracrium: tiêm tĩnh mạch 0.3- 0,6 mg/kg.

Liều duy trì 0,3mg/kg/giờ. Có thể tăng đến 0,6mg/kg/giờ.

VI. THEO DÕI

1. Theo dõi các chỉ số sinh tồn trong khi sử dụng thuốc an thần, giãn cơ.
2. Theo dõi diễn biến và điểm Ramsay.
3. Theo dõi tai biến và biến chứng khi sử dụng thuốc an thần giãn cơ

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN.

1. Sốc phản vệ: xử trí theo phác đồ sốc phản vệ của Bộ y tế
2. Tụt huyết áp: tạm ngừng thuốc an thần, truyền dịch, dùng thuốc vận mạch.
3. Co thắt phế quản: ngừng thuốc, dùng thuốc giãn phế quản
4. Suy gan, suy thận: cần theo dõi chức năng gan, thận hàng ngày.
5. Bí tiểu tiện: dự phòng tất cả Người bệnh thở máy được dùng an thần giãn cơ, cần được đặt ống thông tiểu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Đức Định.** (2004), “Đánh giá tác dụng an thần của midazolam phối hợp với fentanyl trong thông khí nhân tạo xâm nhập ở các Người bệnh nội khoa”. *Luận văn thạc sỹ y học, Đại học Y Hà Nội.*
2. **Phan Lạc Tiên.** (2007). “Đánh giá tác dụng của propofol trong thông khí nhân tạo.” *Luận văn thạc sỹ Y học, Đại học Y hà nội.*
3. **Kress JP, O'Connor MF, Pohlman AS, et al.** (1996), “Sedation of critically ill patients during mechanical ventilation: a comparison of propofol and midazolam”. *Am J Respir Crit Care Med.* 153: 1012-1018.

- Áo mổ, găng tay khẩu trang, mũ
- Sonde hút
- Kim chỉ khâu
- Sát khuẩn betadin

1.2. Người bệnh

- Giải thích cho gia đình Người bệnh
- Cạo tóc, bộc lộ vùng đặt dẫn lưu
- Đã đặt nội khí quản

2. Các bước tiến hành

Kê đầu cố định Người bệnh, đặt người bệnh nằm đầu thẳng

Xác định các mốc giải phẫu

Trái sừng vô khuẩn

Gây mê nội khí quản bằng Propofol

Rạch da vùng sọ, cầm máu da đầu

Tiến hành khoan sọ bằng khoan tay đến khi tới màng cứng

Cầm máu màng cứng bằng bipolar

Rạch màng cứng bằng dao điện

Tiến hành đặt dẫn lưu vào sừng trán trước bên phải của não thất, (có thể đặt vào bên trái tùy theo tình trạng máu trong não thất và bên bán cầu ưu thế hay không), độ sâu khoảng 5-6 cm

Kiểm tra chắc chắn có dịch não tủy chảy ra

Làm đường hầm dưới da đầu khoảng 5 cm

Khâu chân dẫn lưu cố định vào da đầu và khâu chỉ chờ cố định catheter, lưu ý tránh khâu vào catheter hoặc buộc quá chặt làm tắc catheter

Khâu da đầu chỗ vết rạch

Nối với hệ thống dẫn lưu kín (bộ có sẵn)

VI. BIẾN CHỨNG VÀ TAI BIẾN

- Chảy máu là biến chứng nguy hiểm nhất, đặt nhẹ nhàng tránh chọc nhiều lần làm tổn thương nhu mô não và tăng nguy cơ chảy máu
- Đặt không vào não thất, không có dịch não tủy chảy ra
- Biến chứng muộn: nhiễm khuẩn, tuột catheter

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Arabi, Y., Memish, Z., Balkhy, H., Francis, C., Ferayan, A., Shimemeri, A., et al. (2005). Ventriculostomy-associated infections: Incidence and risk factors. *American Journal of Infection Control*, 33, 137–43
2. Brawanski, A. (2006). Relationship of rebleeding and external ventricular drainage in patients with subarachnoid hemorrhage of aneurysmal origin. *Neurosurgery Review*, 29, 19–20
3. Kakarla UK, Kim LJ, Chang SW, Theodore N, Spetzler RF (2008). ["Safety and accuracy of bedside external ventricular drain placement."](#) *Neurosurgery* 63 (1 Suppl 1): ONS162–6; discussion ONS166–7.
4. Greenberg, M. (2006). *Handbook of Neurosurgery* (6th ed.). New York: Thieme

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ THUỐC TIÊU SỢI HUYẾT ĐƯỜNG TĨNH MẠCH TRONG NHỒI MÁU NÃO CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật điều trị thuốc tiêu huyết khối đường tĩnh mạch là một trong những kỹ thuật điều trị triệt để đối với Người bệnh đột quy nhồi máu não cấp trong 3 giờ đầu. Đây là một biện pháp điều trị đã làm cải thiện kết cục lâm sàng của Người bệnh sau 3 tháng thêm ít nhất 13%, có thể thực hiện dễ dàng, nhanh chóng và không đòi hỏi nhiều phương tiện chẩn đoán đặt tiên.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn sau:

- Tuổi của Người bệnh trên 18 tuổi và dưới 80 tuổi;
- Các triệu chứng khởi phát của đột quy rõ ràng dưới 180 phút trước khi dùng thuốc Alteplase;
- Chẩn đoán nhồi máu não cấp tính với các dấu hiệu thiếu sót về thần kinh rõ ràng và định lượng được dựa trên bảng điểm NIHSS;
- Các thành viên của gia đình Người bệnh và/hoặc Người bệnh đồng ý dùng thuốc.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh có bất kỳ ≥ 1 các tiêu chuẩn sau:

- Các triệu chứng khởi phát của đột quy não trên 180 phút tính đến thời điểm bắt đầu dùng thuốc Alteplase hoặc không xác định chính xác thời gian.
- Các triệu chứng của đột quy não nhẹ, đơn thuần hoặc cải thiện nhanh chóng.
- Khởi phát có dấu hiệu co giật.
- Không chụp cắt lớp vi tính sọ não không cản quang và/hoặc chụp cộng hưởng từ sọ não hoặc có bằng chứng chảy máu não trên chụp cắt lớp vi tính sọ não và/hoặc chụp cộng hưởng từ sọ não.
- Các triệu chứng đột quy não gợi ý đến chảy máu dưới nhện mặc dù kết quả chụp cắt lớp vi tính sọ não và/hoặc cộng hưởng từ sọ não bình thường.
- Hình ảnh chụp cắt lớp vi tính sọ não và/hoặc cộng hưởng từ sọ não có nhồi máu não diện rộng (trên 1/3 diện chi phối động mạch não giữa).
- Khi điểm NIHSS trên 24
- Chấn thương hoặc chảy máu tiến triển.
- Tiền sử đột quy não, chấn thương đầu mức độ nặng, nhồi máu cơ tim hoặc phẫu thuật sọ não trong vòng 3 tháng gần đây.
- Tiền sử chảy máu não.

- Tiền sử chảy máu đường tiêu hóa hoặc đường tiết niệu trong vòng 21 ngày gần đây.
- Tiền sử chấn thương lớn hoặc phẫu thuật lớn trong vòng 14 ngày gần đây.
- Chọc dò dịch não tủy hoặc chọc dò động mạch ở những nơi không thể ép được trong vòng 7 ngày gần đây.
- Có bệnh lý trong sọ (u tân sinh, dị dạng động-tĩnh mạch não, túi phình mạch não).
- Có bất thường về đường huyết (dưới 2,8 mmol/l hoặc trên 22,2 mmol/l).
- Số lượng tiểu cầu dưới 100,000/mm³.
- Huyết áp không kiểm soát được (huyết áp tâm thu trên 185 mmHg hoặc huyết áp tâm trương trên 110 mmHg).
- Điều trị thuốc chống đông gần đây với tỷ lệ INR trên 1,5 lần chúng.

IV. CHUẨN BỊ (DỤNG CỤ VÀ NGƯỜI BỆNH)

1. Người bệnh

- Kim luồn cỡ số 18 gauge (2 chiếc)
- Bộ dây truyền (2 bộ)
- Natriclorua 0,9% 500ml , 2 chai
- Băng, gạc, găng
- Dây thở oxy gọng kính
- Monitor theo dõi liên tục
- Ống thông dạ dày
- Ống thông tiểu
- Cân nặng Người bệnh
- Bơm tiêm điện
- Thuốc Alteplase (biệt dược Actilyse) lọ 50mg, kèm theo lọ nước cất pha 50ml
- Thuốc Nicardipine 10mg

2. Người bệnh

Người bệnh đột quy não cấp đáp ứng đủ các tiêu chuẩn lựa chọn và không có bất kỳ một tiêu chuẩn chống chỉ định nào.

3. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật, phiếu ghi chép theo dõi thủ thuật.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Cân nặng Người bệnh.
- Người bệnh được lắp máy theo dõi để theo dõi liên tục các thông số: huyết áp, nhịp tim.
- Đặt ống thông dạ dày.

- Đặt ống thông tiểu.
- Đặt đường truyền tĩnh mạch chắc chắn (có thể đã đặt khi lấy máu làm xét nghiệm).
- Cho Người bệnh thở oxy qua kính mũi 3 lít/ phút.
- Sử dụng thuốc Alteplase theo liều điều trị:
- Cách tính liều thuốc: cân nặng thực tế của Người bệnh x 0,9 mg/kg, liều tối đa không quá 90 mg.
- Cách dùng: tiêm liều nạp 10% tổng liều trong 1 phút, 90% tổng liều còn lại truyền tĩnh mạch liên tục trong 60 phút.

VI.Theo dõi

- Đánh giá các dấu hiệu thần kinh cách 15 phút một lần trong khi truyền, sau đó cách 30 phút một lần trong 6 giờ và tiếp theo cách 1 giờ một lần cho đến đủ 24 giờ.
- Đo huyết áp cách 15 phút một lần trong khi truyền, sau đó cách 30 phút một lần trong 6 giờ và tiếp theo cách 1 giờ một lần cho đến đủ 24 giờ.
- Nếu Người bệnh đau đầu nhiều, tăng huyết áp cấp tính, buồn nôn hoặc nôn phải dừng truyền ngay lập tức và cho Người bệnh đi chụp cắt lớp vi tính sọ não không cản quang để kiểm tra.
- Nếu huyết áp tâm thu tăng trên 180 mmHg hoặc huyết áp tâm trương tăng trên 105 mmHg, phải theo dõi chặt chẽ và điều trị ngay để duy trì huyết áp dưới 185/110 mmHg.

VII. BIẾN CHỨNG VÀ TAI BIẾN

1.Chảy máu trong sọ

- Những Người bệnh đang hoặc sau khi được truyền thuốc tiêu sợi huyết Alteplase đột ngột có thay đổi ý thức, đau đầu mới xuất hiện, buồn nôn, nôn mửa hoặc huyết áp đột ngột tăng cao đặc biệt trong vòng 24 giờ đầu của điều trị cần nghi ngờ Người bệnh có thể có chảy máu trong sọ. Trong trường hợp này phải dừng truyền Alteplase ngay lập tức, chụp cắt lớp vi tính sọ não không tiêm thuốc cản quang ngay cho Người bệnh, đồng thời lấy máu định nhóm máu, xét nghiệm công thức máu đánh giá tiểu cầu, đông máu toàn bộ đánh giá fibrinogen.
- Nếu Người bệnh có chảy máu trong sọ trên chụp cắt lớp vi tính sọ não cần xem xét điều trị:
- Truyền 10 đơn vị Cryo để làm tăng nồng độ fibrinogen và yếu tố VIII.
- Truyền khối tiểu cầu tùy theo mức độ.

2.Phù mạch

- Rất hiếm gặp phù nề gây tắc nghẽn đường thở và cần xử trí cấp cứu đường

thở ngay lập tức bằng dùng truyền thuốc, cho thuốc kháng histamin , corticoid, đặt ống nội khí quản nếu có rít thanh quản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lyden P (2005), “Thrombolytic Therapy for Acute Stroke”, Second Edition. *Humana Press Inc.*
2. Howard V.J and Howard G(2011), “Distribution of Stroke: heterogeneity by age, race, and sex”, *Stroke : pathophysiology, diagnosis, and management*, 5th ed, Elsevier Saunders.
3. Caplan LR(2009), “Caplan’s stroke: a clinical approach”, Fourth Edition. *Saunders Elsevier*

**CHƯƠNG 5: QUY TRÌNH KỸ THUẬT
TRONG CẤP CỨU HỒI SỨC
BỆNH LÝ HUYẾT HỌC**

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ BAN XUẤT HUYẾT GIẢM TIÊU CẦU HUYẾT KHỐI (TTP) VỚI DỊCH THAY THỂ HUYẾT TƯƠNG TƯƠI ĐÔNG LẠNH

I. ĐẠI CƯƠNG

Ban xuất huyết giảm tiêu cầu huyết khối (Thrombotic thrombocytopenia purpura – TTP) là một bệnh hiếm gặp do thiếu hụt yếu tố ADAMTS 13, gây chảy máu và tắc mạch nhiều nơi làm thiếu oxy các cơ quan và suy đa tạng, tỉ lệ tử vong cao (> 90% nếu không được thay huyết tương). Tuy nhiên, từ khi áp dụng thay huyết tương sớm trong điều trị TTP khả năng hồi phục cao. Thay huyết tương nhằm mục đích thay thế huyết tương của người bệnh bằng huyết tương của người lành để bổ sung sự thiếu hụt yếu tố ADAMTS 13.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán TTP (có phụ lục phác đồ chẩn đoán và điều trị)

Số lần tiến hành phụ thuộc từng Người bệnh cho đến khi nào tiêu cầu trở về mức bình thường

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có tiền sử sốc phản vệ với huyết tương.
- Thận trọng trong một số trường hợp sau:
 - + Có tiền sử dị ứng với huyết tương.
 - + Đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
 - + Đang có rối loạn đông máu: cần chú ý nếu tiêu cầu <50g/l, hoặc PT < 50%) cần bù vào trước khi đặt ống thông tĩnh mạch.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

2.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế: huyết tương tươi đông lạnh (huyết tương cần được sử dụng trong vòng 6 giờ sau khi đã đông)
- Thẻ tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích thay thế tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

+ Hoặc ước tính 50ml/Kg/lần cho 1 đơn vị thể tích thay thế

+ Trong 3 lần đầu tiên, thể tích dịch thay thế gấp 1.5 lần đơn vị thể tích thay thế, những lần sau đó 1.0 lần đơn vị thể tích thay thế.

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc
- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml
- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn
- Mũ, khẩu trang phẫu thuật
- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi
- Găng khám bệnh: 5 đôi
- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc
- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc
- Kim lấy thuốc: 5 chiếc
- Bộ dây truyền: 4 bộ
- Betadin 10%: 50 ml
- Băng dính cố định
- Băng chun cố định, cầm máu.
- Gạc N2: 5 gói
- Thuốc:
 - + Chống đông heparin: 50.000 đơn vị
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bópambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng PEX.
- Bàn làm thủ thuật.
- Kẹp có máu, không máu: 4 Cái
- Kéo thẳng nhọn: 2 cái
- Hộp đựng bông cotton: 1 cái
- Bát kê to: 2 cái
- khay quả đậu inox nhỡ: 2 cái
- Ống cầm inox: 1 cái

- Săng lỗ vô trùng: 2 cái
- Áo mổ: 2 cái
- Chi phí khử khuẩn máy lọc huyết sau mỗi lần thực hiện thủ thuật
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao máy lọc huyết tương
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.

- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt ống thông tĩnh mạch: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt tĩnh mạch cảnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.
- Nơi thực hiện: tại giường người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
 - Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.

- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 2 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuôi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

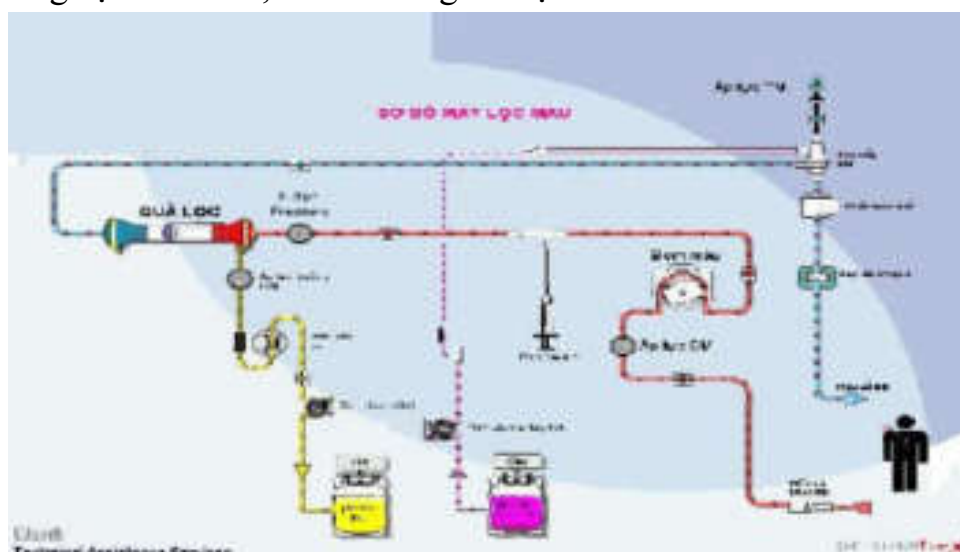
Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đvị/kg, liều duy trì 10 đvị/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thẻ tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thẻ tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình 1: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).

- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

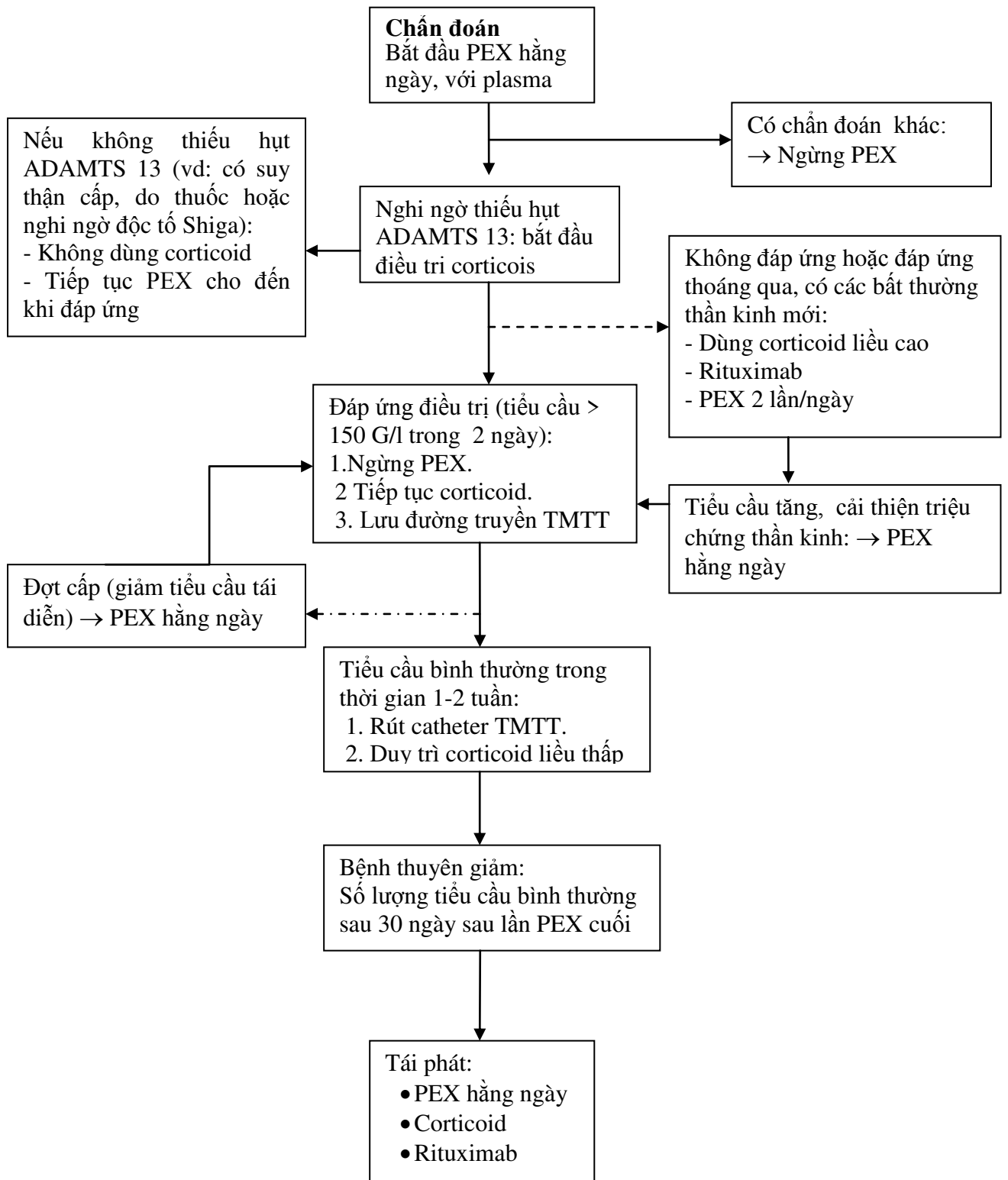
VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dừng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp
- Sốc phản vệ: bắt buộc phải dừng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)
 - Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dừng cuộc lọc
 - Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch
 - Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.
 - Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heparin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.
 - Nhiễm khuẩn:
 - + Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.
 - + Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Balogun R.A., Kaplan A., Ward D.M. et al. (2010), “Clinical Applications of Therapeutic Apheresis” *Journal of Clinical Apheresis* 25, pp. 250-64.
2. Basic-Jukic N., Kes P., Glavas-Boras S. et al. (2005), “Complications of Therapeutic Plasma Exchange: Experience With 4857 Treatments”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 9(5), pp. 391-5.
3. Korach J.M., Guillevin L., Petitpas D. and the French Registry Study Group. (2000), “Apheresis Registry in France: Indications, Techniques, and Complications”, *Therapeutic Apheresis* 4(3), pp. 207-10.
4. Malchesky P.S., Koo A.P., Skibinski C.I. et al. (2009), “Apheresis technologies and clinical applications: the 2007 international apheresis registry”, *Therapeutic Apheresis and Dialysis* 14(1), 52-73.
5. Gail A., Rock. (1991), “Comparison of Plasma Exchange with Plasma Infusion in the Treatment of Thrombotic Thrombocytopenic Purpura”, *N Engl J Med.* 325, pp. 393-7.
6. Kaplan A.A., George J.N. (2012), “Treatment of thrombotic thrombocytopenic purpura-hemolytic uremic syndrome in adults”. *Uptodate* 19.3

PHỤ LỤC PHÁC ĐỒ ĐIỀU TRỊ TTP



**CHƯƠNG 6: QUY TRÌNH KỸ
THUẬT TRONG CẤP CỨU HỒI SỨC
BỆNH LÝ TIÊU HÓA**

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐẶT ỐNG THÔNG DẠ DÀY

I. ĐẠI CƯƠNG

Đặt ống thông dạ dày là luồn một ống thông vào trong dạ dày qua đường mũi, hoặc đường miệng, để theo dõi, hút dịch, rửa dạ dày hoặc nuôi dưỡng Người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

- Rửa dạ dày cho Người bệnh ngộ độc qua đường tiêu hóa đến sớm
- Theo dõi tình trạng chảy máu trong xuất huyết dạ dày.
- Hút dịch, hơi dạ dày
- Nuôi dưỡng Người bệnh nặng không tự ăn được

2. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Uống các chất gây ăn mòn: a xít, kiềm mạnh gây tổn thương mũi, miệng, hầu họng.

III. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 01 Điều dưỡng, phải là người đã được đào tạo kỹ thuật đặt ống thông dạ dày, cần phải đội mũ, đeo khẩu trang, đi găng tay sạch.
- Khi Người bệnh cần phải bóp bóng thì thêm Điều dưỡng thứ hai.

2. Phương tiện

- Ống thông Faucher bằng chất dẻo, đầu tù, có nhiều lỗ ở cạnh, dùng để đặt đường miệng, rửa dạ dày trong trường hợp dạ dày có nhiều thức ăn, có các cỡ sau:
 - + Số 10 đường kính trong 4 mm.
 - + Số 12 đường kính trong 5 mm.
 - + Số 14 đường kính trong 6 mm.
- Ống thông cho ăn được làm từ nhựa PVC (Stomach Tube) không độc hại, đã được khử khuẩn, thường dùng đặt qua đường mũi cho Người bệnh có các kích thước sau:

* Ở người lớn:

- Ống số 18 (đường kính trong 6 mm) dài 125cm
- Ống số 16 (đường kính trong 5 mm) dài 125 cm

Có 4 vạch chuẩn:

- Vạch 1 cách đầu ống thông 45 cm
- Vạch 2 cách đầu ống thông 55 cm
- Vạch 3 cách đầu ống thông 65 cm
- Vạch 4 cách đầu ống thông 75 cm

*Ố trẻ em:

Ống số	Đường kính trong ống thông
12	3 mm
10	2,5 mm
8	2 mm
6	1,5 mm
4	1 mm

- Gói dụng cụ tiêu hao
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Bộ dụng cụ , thuốc thủ thuật:
- Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật

3. *Người bệnh:*

- Nếu Người bệnh tỉnh: giải thích để Người bệnh hợp tác
- Tư thế Người bệnh: nằm ngửa, đầu thấp. trên ngực đặt một tấm nhỏ sạch
- Hồ sơ bệnh án: ghi chỉ định đặt ống thông dạ dày, tình trạng Người bệnh trước và sau khi làm thủ thuật, cách thức tiến hành thủ thuật, theo dõi trong và sau thủ thuật về tai biến và biến chứng.

IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chọn lựa ống thông: tùy theo mục đích, Người bệnh (người lớn, trẻ em), đặt đường miệng dùng ống thông to, đặt đường mũi dùng ống thông nhỏ (loại ống thông dùng một lần)
 - 1.1. Đặt mồm:
 - Bôi trơn đầu ống thông bằng gạc thấm parafin vô khuẩn.
 - Đặt đường mũi:
 - + Đưa ống thông vào mũi Người bệnh một cách từ từ, đẩy ống thẳng góc với mặt, khi vào đến họng, gập đầu Người bệnh vào ngực, tiếp tục đẩy ống thông đến vạch thứ nhất (45 cm) vừa đẩy vào vừa bảo Người bệnh nuốt. Khi đầu ống thông vào đến dạ dày thấy có dịch và thức ăn chảy ra trong lòng ống thông.
 - + Chiều sâu của ống thông: 45 cm nếu để cho Người bệnh ăn; 55cm nếu để theo dõi chảy máu
 - Đặt đường miệng:
 - + Chỉ định cho Người bệnh chảy máu mũi do bệnh máu, rối loạn đông máu, viêm mũi.....,

- + Bảo Người bệnh há miệng nếu Người bệnh tỉnh, hợp tác. Nếu cần thiết dùng dụng cụ mở miệng, sau đó luồn canun Guedel vào rồi rút dụng cụ mở miệng ra.
- + Đưa ống thông vào miệng Người bệnh một cách từ từ, khi đến họng thì bảo Người bệnh nuốt đồng thời đẩy ống thông vào. Các thao tác tiếp theo cũng giống như đặt đường mũi.

1.2. Đặt ống thông bằng đèn đặt nội khí quản:

- + Khi không đặt được ống thông bằng đường mò
- + Luồn ống thông vào mũi, qua lỗ mũi sau, đến họng, dùng đèn đặt nội khí quản xác định vị trí thực quản, sau đó dùng kẹp Magill gấp đầu ống thông đưa vào lỗ thực quản đồng thời một người khác đẩy phần ngoài ống thông vào dạ dày Người bệnh.
- + Khi có nội khí quản cần tháo bóng chèn trước khi đặt ống thông, sau đó bơm bóng chèn trước khi rửa dạ dày.

2. Kiểm tra:

- Dịch vị và thức ăn có thể chảy ra ống thông.
- Đặt ống nghe ở vùng thượng vị của Người bệnh, dùng bơm 50ml bơm vào ống thông sẽ nghe thấy tiếng lọc sọc ở thượng vị.

3. Cố định:

- + Mục đích để ống thông khỏi tuột,
- + Dán băng dính trên môi ngoài lỗ mũi, hoặc cố định vào ống nội khí quản

VI. THEO DÕI

- Theo dõi toàn trạng: Ý thức, mạch, huyết áp, nhịp thở, SpO₂, nhiệt độ.
- Theo dõi các tai biến sau làm thủ thuật: nôn, chảy máu, chấn thương phù nề thanh môn, tổn thương niêm mạc thực quản, dạ dày, rối loạn nước điện giải (Natri, kali)

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. **Nôn:** do phản xạ nhất là trẻ em, nguyên nhân đầu ống thông kích thích họng làm Người bệnh lo sợ. Vì vậy cần phải giải thích để Người bệnh hợp tác.
2. **Chấn thương vùng thanh môn** gây phù nề thanh môn, hoặc phản xạ gây co thắt thanh môn do đầu ống thông đi vào đường khí quản, đặt thô bạo.
 - + Biểu hiện: Người bệnh có cảm giác đau vùng họng, nói khó, khàn tiếng. Nặng có khó thở thanh quản có thể gây ngạt thở cấp. Nếu không xử trí kịp thời Người bệnh có thể tử vong.
 - + Điều trị:
 - Nhẹ: Cho Người bệnh khí dung corticoid.

- Nặng: Đặt nội khí quản, nếu không được phải mở khí quản một thì

3. Chảy máu

- + Hay gặp chảy máu mũi khi đặt ống thông đường mũi do niêm mạc mũi nhiều mạch máu nông, ống thông to, không bôi trơn dầu parafin, đặt thô bạo. Chảy máu miệng ít gặp hơn chủ yếu chảy máu chân răng khi khó mở miệng Người bệnh, Người bệnh dẩy giữa khi đặt ống thông. Chảy máu thực quản dạ dày gặp khi dùng ống thông có đầu cứng, đưa vào quá sâu.
- + Phòng: Phải giải thích để Người bệnh hợp tác, làm đúng động tác, nhẹ nhàng đầu ống thông không vát cạnh và cứng.
- + Điều trị: Chảy máu nhẹ thường tự cầm nếu Người bệnh không có rối loạn đông máu. Nặng có thể dùng adrenalin pha nồng độ 1/10.000 rồi nhỏ vào chỗ chảy máu khi Người bệnh không có chống chỉ định dùng adrenalin. Nếu không đỡ có thể phải đặt nút gạc lỗ mũi. Tốt nhất nên mời chuyên khoa Tai Mũi Họng để cầm máu. Trong trường hợp chảy máu dạ dày nặng phải soi dạ dày để cầm máu, có khi phải truyền máu khi có tình trạng mất máu nặng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Văn Đính (1989).** “Đặt ống thông dạ dày”, Quy tắc chuyên môn kỹ thuật Hồi sức cấp cứu, NXB Y học, tr. 177-182
2. **Ngô Đức Ngọc (2000).** “Nghiên cứu cải tiến Quy trình rửa trong điều trị ngộ độc cấp đường uống”, Luận văn Tốt nghiệp Bác sĩ nội trú trường Đại học Y Hà Nội
3. **Giang Thục Anh (2000).** “Biến chứng của rửa dạ dày trong ngộ độc cấp: nguyên nhân và biện pháp đề phòng”, Khóa luận Tốt nghiệp Bác sĩ Y khoa trường Đại học Y Hà Nội
4. **Edward P. Krenzelok and J. Allister Vale (2005).** “Gastrointestinal decontamination”, *Critical Care Toxicology*, Elsevier Mosby, Chapter 5, pp. 53-60
5. **Timothy E Albertson¹, Kelly P Owen, Mark E Sutter et al (2011).** “Gastrointestinal decontamination in the acutely poisoned patient”, *International Journal of Emergency Medicine*, SpringerOpen Journal, pp. 1-13

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG BẰNG PLASMA TƯƠI ĐÔNG LẠNH TRONG ĐIỀU TRỊ SUY GAN CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

- Mục đích thực hiện kỹ thuật gan nhân tạo :Loại bỏ các chất độc sản sinh trong quá trình chuyển hóa nâng đỡ gan trong lúc chờ đợi phục hồi hoặc chờ đợi ghép gan.
- Tuy nhiên giá thành còn cao, kỹ thuật phức tạp nên trong một số trường hợp Thay huyết tương (PEX) bằng huyết tương tươi đông lạnh cũng là một giải pháp được xem xét vì kỹ thuật này dễ thực hiện hơn, giá thành rẻ hơn tuy nhiên hiệu quả kém hơn

II. CHỈ ĐỊNH

Tương tự như trong kỹ thuật gan nhân tạo nhưng không có điều kiện thực hiện kỹ thuật đó (thiếu máy móc, dụng cụ, nhân lực, tài chính..)

- **Suy gan cấp:** do viêm gan virus (Viêm gan virus A, viêm gan virus , viêm gan virus C), nhiễm độc, nguyên nhân mạch máu (hội chứng Budd Chiari), viêm gan do tự miễn, viêm gan trong thai kỳ (Hội chứng HELLP, gan thoái hóa mỡ cấp..) ... có các biểu triệu chứng sau:
 - + Bệnh não gan trên độ II
 - + Tăng áp lực nội sọ
 - + Hội chứng gan thận
 - + Tắc mật trong gan tiến triển
 - + Viêm phúc mạc do vi khuẩn, nhiễm khuẩn huyết
- **Đợt cấp của suy gan mạn :** trên nền bệnh gan mạn tính có các biểu hiện sau
 - + Bilirubin huyết thanh > 15mg/dl (250 μ mol/l)
 - + Hội chứng gan thận
 - + Bệnh não gan trên độ II

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không nâng được huyết áp trung bình > 55mmHg bằng các biện pháp

truyền dịch và thuốc vận mạch

- Chảy máu tiến triển
- Rối loạn đông máu nặng ,đông máu rải rác trong lòng mạch
- Bệnh não gan độ 4

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện (cho mỗi ca làm việc 8h)

- 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành kỹ thuật PEX.
- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Người bệnh

2.1 Vật tư tiêu hao

	Đơn vị	Số lượng
- Bộ dây quả tách huyết tương	Bộ	1
- Heparin 25 000 UI (5ml)	Lọ	2
- Natri chloride 0,9% 1000 ml	Chai	10
- Canxi Clorua 10%	ống	4
- Methylprednisolon 40mg	Lọ	2
- Găng vô trùng	đôi	5
- Găng khám	đôi	10
- Kim lấy thuốc	Cái	5
- Bơm tiêm 1ml	Cái	3
- Bơm tiêm 5ml	Cái	10
- Bơm tiêm 10ml	Cái	5
- Bơm tiêm 20ml	Cái	10
- Bơm tiêm 50ml	Cái	2
- Dây truyền	Cái	2
- Dây truyền máu	Cái	3
- Gạc N2	Gói	5
- Túi dịch thay thế 5 lít	Cái	2
- Băng dính bản rộng	cm	50

- Băng chun cố định, cầm máu cm 0,5
- Iodine 10% Lọ 1
- Mũ phẫu thuật Cái 4
- Khẩu trang phẫu thuật Cái 4
- Dịch thay thế: Huyết tương tươi đông lạnh

Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần cho 1 đơn vị thể tích thay thế

Trong 3 lần đầu tiên, thể tích dịch thay thế gấp 1.5 lần đơn vị thể tích thay thế, những lần sau đó 1.0 lần đơn vị thể tích thay thế.

- Adrenalin 1mg, dimedrol 10mg, methylprednisolone 40mg...
- Sử dụng thuốc:
 - + Chống đông Heparin: theo chỉ định từng Người bệnh
 - + Canxiclorua 2gram (tiêm TM 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).
 - + Methylprednisolon 80 mg tiêm TM trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ đặt ống nội khí quản
- Dụng cụ chống sốc phản vệ
- Bóng ambu, hệ thống ôxy

2.3. Các chi phí khác

- Máy lọc máu có chức năng thay huyết tương của các hãng như: B/Braun, Gambro, Asahi kasei...
- Panh có máu, không máu
- Kéo thẳng nhọn
- Hộp bông còn
- Bát kê to
- Khay quả đậu inox nhỏ

- Ống cắm panh inox
- Khử trùng máy lọc huyết tương)
- Sàng lọc vô trùng
- Áo mổ
- Dung dịch Anois rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Cồn trắng 90⁰
- Chi phí bảo dưỡng máy lọc huyết tương
- Chi phí khấu hao
- Máy monitor theo dõi chức năng sống: nhịp tim, SpO₂, nhịp thở, huyết áp.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh, gia đình người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.
- Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt catheter TM: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt TM cảnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện

4. Hồ sơ bệnh án

Hồ sơ bệnh án của Người bệnh đang điều trị nội trú tại khoa (kèm theo phiếu cam kết thực hiện gan nhân tạo và phiếu chỉ định kỹ thuật gan nhân tạo)

5. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật
2. **Kiểm tra lại người bệnh:** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.
3. **Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông** (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Đặt ống thông tĩnh mạch (xin xem bài đặt ống thông tĩnh mạch để lọc máu)

4.2. Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “PEX”, sau đó lắp 1 màng lọc và dây dẫn máu theo chỉ dẫn trên máy lọc huyết tương.

- Đuổi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

4.3. Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với người bệnh

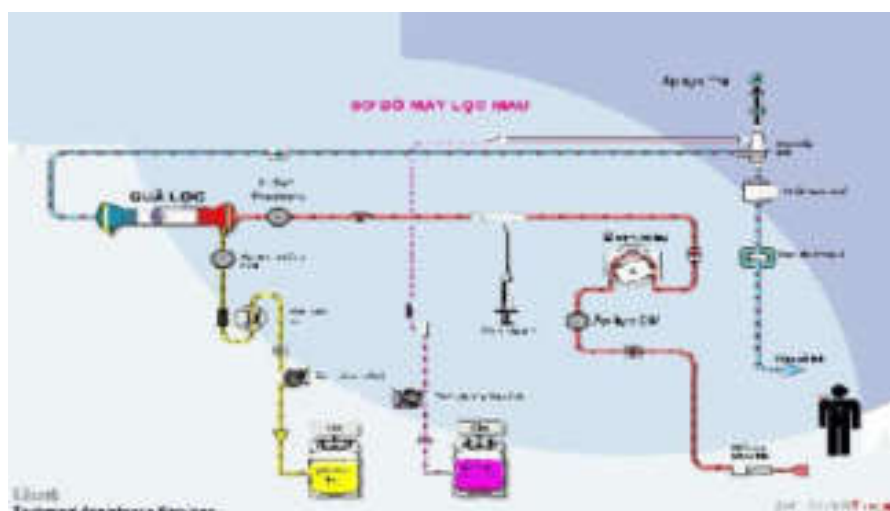
Nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thứ nhất thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 80-100 ml/phút.

4.4. Cài đặt các thông số cho máy hoạt động

- Lưu lượng máu khoảng 80-100 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đvị/kg, liều duy trì 10 đvị/kg/giờ (thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu).
- Thẻ tích huyết tương cần tách bỏ: tương đương thẻ tích dịch thay thế.
- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

4.5. Kết thúc quy trình lọc huyết tương

Sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng ống thông tĩnh mạch bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc ống thông tĩnh mạch để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ ống thông bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.



Hình: Sơ đồ hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể khi thay huyết tương

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông tĩnh mạch. Kiểm tra liều heparin.

2. Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ CÁC BIẾN CỐ KHI PEX (có thể phải dừng cuộc lọc).

- Dị ứng: Dimedron 10 mg tiêm bắp
- Sốc phản vệ: bắt buộc phải dừng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm tĩnh mạch, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)
- Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dừng cuộc lọc
- Tắc hay tuột catheter tĩnh mạch: đặt lại catheter tĩnh mạch

- Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.

- Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heperin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.

- Nhiễm khuẩn:

+ Tại chỗ đặt ống thông: nề đỏ, có thể có mủ. Rút và cấy đầu ống thông tĩnh mạch, cấy máu trong lòng ống thông và cấy máu ngoại vi.

+ Nhiễm khuẩn huyết: khi cấy máu có vi khuẩn. xử dụng kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Duy Anh, Đỗ Quốc Huy (2010), Hệ thống hấp phụ phân tử tái tuần hoàn – MARS trong điều trị hội chứng suy gan cấp (Molecular Adsorbents Recirculating System –MARS). Tạp chí khoa học Y Dược lâm sàng 108.
2. Trần Duy Anh, Lê Thị Việt Hoa và Cs (2011) "Hiệu quả của hệ thống hấp phụ phân tử tái tuần hoàn –MARS trong điều trị suy gan cấp", Tạp chí Y dược lâm sàng 108,6:174-181
3. Nguyễn Gia Bình và CS (2013), "Nghiên cứu ứng dụng một số kỹ thuật lọc máu hiện đại trong cấp cứu, điều trị một số bệnh", *Đề tài khoa học cấp Nhà nước*
4. Klammt S, Stange J, Mitzner S R. Extracorporeal liver support by recirculating albumin dialysis: analysing the effect of the first clinically used generation of the MARSsystem. Liver 2002; 22(suppl. 2): 30-34.
5. Stainer C et al. Experiences with MARS liver support therapy in liver failure: analysis of 176 patients of the International MARS Registry. Liver 2002; 22 (supple. 2): 20-25.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT GAN NHÂN TẠO TRONG ĐIỀU TRỊ SUY GAN CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

- Kỹ thuật lọc máu hấp phụ phân tử liên tục tái tuần hoàn (Molecular Absorbents Recirculating Systems - MARS) hay còn gọi là Gan nhân tạo là một hệ thống kết hợp cả 2 nguyên lý: lọc và hấp phụ, dùng để thay thế chức năng khử độc của gan nhằm lọc bỏ các chất độc tan trong nước cũng như các chất độc gắn kết với protein, qua đó làm giảm nồng độ của nhiều chất trong huyết tương hạn chế và giảm bớt nguy cơ các biến chứng của suy gan cấp, trong khi đó kết hợp tìm và sửa chữa nguyên nhân chờ đợi cho tế bào gan hồi phục.
- Mục đích thực hiện kỹ thuật gan nhân tạo: Loại bỏ các chất độc sản sinh trong quá trình chuyển hóa nâng đỡ gan trong lúc chờ đợi phục hồi hoặc chờ đợi ghép gan.

II. CHỈ ĐỊNH

- **Suy gan cấp:** do viêm gan virus (Viêm gan virus A, viêm gan virus , viêm gan virus C), nhiễm độc, nguyên nhân mạch máu (hội chứng Budd Chiari), viêm gan do tự miễn, viêm gan trong thai kỳ (Hội chứng HELLP, gan thoái hóa mỡ cấp...),...có các biểu triệu chứng sau:
 - + Bệnh não gan trên độ II
 - + Tăng áp lực nội sọ
 - + Hội chứng gan thận
 - + Tắc mật trong gan tiến triển
 - + Viêm phúc mạc do vi khuẩn, nhiễm khuẩn huyết
- **Đợt cấp của suy gan mạn :** trên nền bệnh gan mạn tính có các biểu hiện sau
 - + Bilirubin huyết thanh > 15mg/dl (250 μ mol/l)
 - + Hội chứng gan thận
 - + Bệnh não gan trên độ II

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không nâng được huyết áp trung bình > 55mmHg bằng các biện pháp truyền dịch và thuốc vận mạch
- Chảy máu tiến triển
- Rối loạn đông máu nặng ,đông máu rải rác trong lòng mạch
- Bệnh não gan độ 4

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Hai bác sỹ trong đó 1 bác sỹ chính của khoa hồi sức tích cực đã được đào tạo về lọc gan nhân tạo.
- Kíp 3 điều dưỡng đã được đào tạo về lọc gan nhân tạo

2. Người bệnh

2.1. Vật tư tiêu hao

Heparin 25 000 UI (5ml) x 02 lọ	Bộ kit gan nhân tạo x 01 bộ
Natri chloride 0,9% 1000 ml x 10 chai	Bộ kit lọc lọc máu liên tục x 01 bộ
Albumin human 20% x 600ml	Catheter 02 nòng cỡ 12 F
Fentanyl 0,1 mg x 02 ống	Bơm tiêm 5ml x 10 cái
Midazolam 5mg x 02 ống	Bơm tiêm 10ml x 05 cái
Lidocain 2% x 02 ống	Bơm tiêm 20ml x 10 cái
Găng vô trùng x 05 đôi	Bơm tiêm 50ml x 02 cái
Găng khám x 10 đôi	Dây truyền x 02 cái
Kim lấy thuốc x 05 cái	Gạc N2 x 05 gói
Bơm tiêm 1ml x 03 cái	Băng dính bản rộng 50 cm
	Băng chun cố định, cầm máu
	Iodine 10% x 01 lọ

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bópambu
- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

2.3. Các chi phí khác

Mũ phẫu thuật	Khay quả đậu inox nhỏ
Khẩu trang phẫu thuật	Ống cầm kim inox
Kìm có máu, không máu	Khử trùng máy gan nhân tạo
Kéo thẳng nhọn	Săng lỗ vô trùng
Hộp bông còn	Áo mổ
Bát kê to	Dung dịch Anois rửa tay nhanh

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh nếu Người bệnh còn tỉnh.
- Giải thích cho gia đình nếu Người bệnh hôn mê.
- Tư thế nằm đầu cao 30 độ
- Khám lâm sàng và làm toàn bộ các xét nghiệm công thức máu, chức năng gan thận, đông máu, NH3, độc chất nếu nghi ngờ viêm gan do ngộ độc

4. Hồ sơ bệnh án

Hồ sơ bệnh án của Người bệnh đang điều trị nội trú tại khoa (kèm theo phiếu cam kết thực hiện gan nhân tạo và phiếu chỉ định kỹ thuật gan nhân tạo)

5. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Kiểm tra Quy trình dùng thuốc chống đông (phân loại nguy cơ và dùng thuốc chống đông theo phác đồ)

4. Thực hiện kỹ thuật

4.1. Bước 1: Chuẩn bị hệ thống gan nhân tạo .

- Lắp quả lọc MARS và bộ kit MARS được lắp vào máy MARS,
- Lắp quả lọc Dialysis được lắp vào máy lọc máu liên tục (CRRT) hoặc máy thận nhân tạo (IDH) tương thích.
- Priming bằng dịch natriclorua 0,9% được chống đông bằng Heparin 2000 UI.
- Nạp Albumine 20% 600ml vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể vòng tuần hoàn MARS
- Thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể kết nối máy MARS với máy CRRT

4.2. Bước 2: Kết nối tuần hoàn ngoài cơ thể với catheter và cài đặt các thông số

- Kết nối vòng tuần hoàn của máy gan nhân tạo với Người bệnh thông qua catheter tĩnh mạch 02 nòng
- Cài đặt thông số máy:
 - + Tốc độ dòng máu 120 - 200 ml/phút.
 - + Tốc độ dòng albumine 120 – 200ml/phút.
 - + Lưu lượng dịch thẩm tách : 300-500ml/giờ (nếu không suy thận creatinine <120), nếu suy thận (creatinine > 120) tốc độ dịch thẩm tách 1000 – 2000ml/giờ.
 - + Bấm nút “Start” bơm máu cho máy chạy.
- Cài đặt bơm chống đông heparin
 - + ATTP > 60 hoặc tiểu cầu < 60.000/ml không dùng heparine.
 - + ATTP từ 40 – 60 và tiểu cầu > 60.000/ml dùng heparine 5UI/kg/giờ
 - + ATTP < 40 và tiểu cầu > 120.000 /ml heparin 10UI/kg/giờ
 - + Đánh giá lại ATTP mỗi 8giờ điều chỉnh heparin duy trì ATTP 50 –70 giây.

4.3. Bước 3: Kết thúc lọc

- Giảm tốc độ dòng máu
- Bấm Stop bơm máu chuyển đầu ra của catheter sang dịch và kẹp lại
- Dồn máu từ tuần hoàn ngoài cơ thể về Người bệnh
- Khi máu trở về hết ngừng bơm và kẹp nốt đầu catheter còn lại
- Bơm chống đông vào catheter và bọc catheter nếu lưu catheter

5. Thời gian lọc máu:

- Thời gian điều trị từ 8giờ– 24giờ.
- Ba lần đầu trong 3 ngày liên tiếp.
- Từ ngày thứ tư chỉ tiến hành gan nhân tạo khi mức bilirubin gia tăng vượt quá 1,5mg/dl/24giờ hoặc vượt quá ngưỡng 15mg/dl trở lại.
- Nếu mức bilirubin gia tăng trở lại quá 3mg/dl trong 48h thì phải làm lại gan nhân tạo.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi lâm sàng:

- + Thần kinh: Glasgow, bệnh não gan (phân độ)
- + Huyết động: mạch, huyết áp.
- + Hô hấp: nhịp thở, tần số thở, tình trạng phổi, SPO2
- + Mức độ vàng da, phù.
- + Tình trạng xuất huyết, chảy máu: dưới da, chỗ tiêm truyền, xuất huyết đường tiêu hoá
- + Toàn trạng: nhiệt độ, mức độ cổ trướng
- + Lượng nước tiểu
- + Các chức năng sống như mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở SPO2 được theo dõi liên tục trên monitor
- + Các thông số lâm sàng khác được đánh giá sau mỗi 6 h một lần

- Theo dõi về xét nghiệm:

- + CTM: hồng cầu, Bạch cầu, tiểu cầu
- + Sinh hoá: Bilirubin, NH₃, AST, ALT, LDH, ure, creatinin, natri, kali, canxi máu, glucose máu, khí máu, lactat, tỷ lệ P/F, CRP
- + Prothrombin, ATTP, fibrinogen, INR
- + Interleukin IL6, IL1, TNF
- + Đánh giá xét nghiệm được tiến hành trước khi tiến hành gan nhân tạo
- + Đánh giá lại tại thời điểm sau 8g, 16g và sau khi kết thúc lọc gan nhân tạo.
- + Sau 3 lần làm gan nhân tạo trong 3 ngày đầu, những ngày sau đánh giá lâm sàng và xét nghiệm hàng ngày để quyết định điều trị nội khoa hay phối hợp với liệu pháp gan nhân tạo tiếp
- + Người bệnh được theo dõi dọc cho đến khi ra viện hoặc tử vong.

- Theo dõi các thông số kỹ thuật trên máy trong quá trình lọc

Theo dõi các thông số đã được cài đặt và các thông số thực tế về tốc độ dòng máu, tốc độ dòng albumine, áp lực trước màng và áp lực sau màng. Các thông số này được hiển thị trên màn hình và máy sẽ có báo động khi có bất thường

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

1. Tắc màng

- Nguyên nhân thường do dùng chống đông không đủ liều cần phải theo dõi và điều chỉnh liều heparin theo ATTP và tiểu cầu
- Biểu hiện sớm là áp lực xuyên màng lớn khi áp lực xuyên màng > 60mmHg là tắc màng
- Xử trí : Ngừng lọc và thay quả lọc khác

2. Vỡ màng

- Có thể do quả lọc bị sang chân hồng, hoặc do tăng áp lực xuyên màng cao mà không được xử trí
- Biểu hiện áp lực xuyên màng rất thấp, có máu chảy vào khoang dịch, máy báo động áp lực xuyên màng thấp
- Xử trí : Ngừng lọc máu, thay màng lọc khác

3. Tụt huyết áp

- Phải khẩn trương bù dịch, và dùng thuốc vận mạch nếu bù đủ dịch mà huyết áp vẫn thấp
- Phối hợp thuốc vận mạch để duy trì huyết áp nếu cần
- Ngừng cuộc lọc nếu thất bại trong việc nâng huyết áp (HA trung bình <40mmHg trong 10 phút sau khi dùng thuốc vận mạch)

4. Chảy máu

- Chảy máu tại chỗ đặt catheter : bằng ép đồng thời xét nghiệm lại số lượng tiểu cầu, ATTP, INR, liều lượng heparine đang dùng.
- Chảy máu ở nhiều vị trí khác : thường là do rối loạn đông máu phải xét nghiệm lại các yếu tố đông máu và tiểu cầu. Tiến hành bù các yếu tố đông máu hoặc tiểu cầu tùy tình trạng cụ thể
- Ngừng kỹ thuật gan nhân tạo trong trường hợp rối loạn đông máu nặng không kiểm soát được

5. Nhiễm trùng

- Có thể là sưng nề tại chỗ hoặc gây nhiễm khuẩn huyết qua catheter
- Xử trí : Ngừng cuộc lọc, rút catheter cấy đầu catheter, chuyển vị trí lọc sang chỗ khác. Cho kháng sinh điều trị như nhiễm khuẩn bệnh viện do đường vào catheter.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Gia Bình và CS (2013)**, "Nghiên cứu ứng dụng một số kỹ thuật lọc máu hiện đại trong cấp cứu, điều trị một số bệnh", *Đề tài khoa học cấp Nhà nước*.
2. **Trần Duy Anh, Đỗ Quốc Huy (2010)**, Hệ thống hấp phụ phân tử tái tuần hoàn – MARS trong điều trị hội chứng suy gan cấp (Molecular Adsorbents Recirculating System –MARS). Tạp chí khoa học Y Dược lâm sàng 108.
3. **Trần Duy Anh, Lê Thị Việt Hoa và Cs (2011)** "Hiệu quả của hệ thống hấp phụ phân tử tái tuần hoàn –MARS trong điều trị suy gan cấp", Tạp chí Y dược lâm sàng 108,6:174-181
4. **Klammt S, Stange J, Mitzner S R**. Extracorporeal liver support by recirculating albumin dialysis: analysing the effect of the first clinically used generation of the MARSsystem. Liver 2002; 22(suppl. 2): 30-34.

5. **Stainer C et al.** Experiences with MARS liver support therapy in liver failure: analysis of 176 patients of the International MARS Registry. *Liver* 2002; 22 (supple. 2): 20-25.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC MÁU LIÊN TỤC TRONG ĐIỀU TRỊ SUY ĐA TẠNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật lọc máu liên tục (LMLT) tĩnh mạch-tĩnh mạch CVVH là kỹ thuật lọc máu cho phép đào thải ra khỏi máu Người bệnh một cách liên tục (> 12 giờ) nước và các chất hòa tan có trọng lượng phân tử dưới 50000 dalton, đặc biệt với thể tích dịch thay thế lớn ($\geq 35\text{ml/kg/giờ}$) thông qua cơ chế đối lưu giúp đào thải tốt các chất hòa tan có trọng lượng phân tử trung bình tương tự với trọng lượng của các chất tiền viêm.

Suy đa tạng thường trong bệnh cảnh tổn thương đa cơ quan, căn nguyên có thể do nhiễm khuẩn hoặc không do nhiễm khuẩn có liên quan đến các đáp ứng viêm hệ thống và các cytokine. Dẫn đến tăng tính thấm thành mạch, huyết khối trong các vi mao mạch dẫn đến thiếu oxy tế bào, hậu quả là suy các tạng, rối loạn huyết động, rối loạn nước điện giải và thăng bằng toan kiềm.

Mục đích của áp dụng kỹ thuật này nhằm điều chỉnh các rối loạn nước, điện giải, thăng bằng toan kiềm và đào thải các chất mà bình thường do các tạng đảm nhiệm, kết hợp sửa chữa nguyên nhân chờ thời gian hồi phục.

Kỹ thuật lọc máu liên tục CVVH có hiệu quả và an toàn cho các bệnh suy đa tạng đặc biệt ở các Người bệnh có huyết động không ổn định.

II. CHỈ ĐỊNH

Suy đa tạng

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với màng lọc
- Tụt huyết áp: huyết áp tâm thu < 90 mmHg

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Một bác sĩ và 02 điều dưỡng cho một kíp kỹ thuật làm việc trong 08 giờ, đã được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

Bộ dây quả lọc máu liên tục

Túi đựng dịch thải

Dịch thay thế bicarbonate hoặc Citrate (túi 5 lít)

Kaliclorua (ống 0,5g/5ml)

Heparin 25 000 UI (5ml)

Natri chloride 0,9% 1000 ml, natribicarbonate 0,14%

Canxi Clorua 10% (nếu dịch thay thế là Citrate)

Găng vô trùng, găng khám
 Kim lấy thuốc, dây truyền
 Bơm tiêm các loại 1ml, 5ml, 10ml, 20 ml, 50ml
 Gạc N2
 Băng dính bản rộng
 Iodine 10%
 Mũ phẫu thuật, khẩu trang phẫu thuật

2.2. *Dụng cụ cấp cứu*

- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp cấp cứu sốc phản vệ

2.3. *Các chi phí khác*

Máy lọc máu liên tục, bộ làm ấm, băng chun cố định, cầm máu, panh có máu, không máu, kéo thẳng nhọn, hộp bông cotton, khay quả đậu inox nhỡ, ống cầm panh inox, sàng lọc vô trùng, áo mổ, dung dịch Anois rửa tay nhanh, xà phòng rửa tay, cồn trắng 90⁰.

Lắp hệ thống giầy, quả vào máy lọc máu, môi dịch và tét máy (xem thêm quy trình lắp giầy quả, môi dịch và tét máy lọc máu liên tục).

4. **Người bệnh**

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh.
- Người bệnh nằm đầu cao 30⁰ nếu không có chống chỉ định
- Đặt catheter 02 nòng tĩnh mạch bệnh hoặc catheter tĩnh mạch cảnh trong (xem quy trình đặt catheter tĩnh mạch trung tâm)
- Đảm bảo hô hấp và huyết động trước lọc máu

4. **Hồ sơ bệnh án**

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật.

V. **CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật.
2. **Kiểm tra lại Người bệnh:** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.
3. **Thực hiện kỹ thuật**

3.1. *Kết nối và vận hành các bơm*

- Kết nối hệ thống tuần hoàn của máy lọc máu liên tục với tĩnh mạch của người bệnh thông qua catheter 2 nòng đã được chuẩn bị trước
- Vận hành các bơm:

+ Bơm máu: trường hợp huyết động ổn định bắt đầu tốc độ 100ml/h tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích, trường hợp huyết động không ổn định bắt ở tốc độ 60 ml/phút, tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích (chú ý nếu huyết áp tụt sau mỗi lần tăng phải chờ cho huyết áp ổn định mới tăng tiếp).

+ Bơm dịch thay thế và bơm siêu lọc chỉ bắt đầu vận hành khi bơm máu đã đạt đích.

+ Các thông số đích cần cài đặt: tốc độ máu 180 - 200 ml/phút, tốc độ dịch thay thế ≥ 35 ml/kg/phút, tốc độ bơm siêu lọc phụ thuộc vào mức độ thừa dịch của Người bệnh (0 – 500ml/h)

+ Sử dụng chống đông trong suốt quá trình lọc máu liên tục (xem thêm quy trình dùng chống đông trong lọc máu liên tục)

- Thời gian lọc máu lọc máu 1 quả lọc: từ 18 – 22 giờ
- Tiêu chuẩn ngưng lọc máu: ngừng được thuốc vận mạch ít nhất 12 giờ mà huyết động vẫn ổn định, giảm tình trạng suy thận (nước tiểu >50 ml/h và creatinin $<150\mu\text{mol/L}$); P/F >250 .

3.2. *Kết thúc lọc máu*

- Ngừng chống đông (nếu có) 30 phút trước khi kết thúc
- Ngừng các bơm dịch thay thế và siêu lọc
- Giảm dần tốc độ máu về 100 ml/giờ
- Đồn máu trả lại cơ thể bằng cách kết nối với 500 ml dung dịch 0,9%

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quả lọc 1 giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân Người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần

VII. XỬ TRÍ TẠI BIÊN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.

- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.
- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.
- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Minh Tuấn, Đặng Quốc Tuấn** (2007), Nghiên cứu tình hình suy đa tạng tại khoa Điều trị tích cực bệnh viện Bạch Mai (10/2004-10/2006), tạp chí y học lâm sàng số chuyên đề HSCC và chống độc 4/2007, trang 105 -108.
2. **Đặng Quốc Tuấn, Nguyễn Xuân Nam** (2010), Đánh giá hiệu quả của lọc máu liên tục trong suy đa tạng do sốc nhiễm khuẩn, tạp chí y học Việt nam, số 2/2010, trang 18-20.
3. **B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT)**, document for training.
4. **Thomas AG**, Continuous Renal Replacement Therapies: Overview, uptodate version portable 17.3
5. **Vincent Bourquin and et al**, Use of high volume haemodiafiltration in patient with refractory septic shock and acute kidney injury, Clinical kidney Journal, Vol 6, Issue 1, P 40-44.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC MÁU THẨM TÁCH LIÊN TỤC (CVVHDF) TRONG VIÊM TỤY CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật lọc máu liên tục (LMLT) tĩnh mạch-tĩnh mạch là kỹ thuật lọc máu cho phép đào thải ra khỏi máu Người bệnh một cách liên tục (> 12 giờ) nước và các chất hòa tan như ure, creatinin, acid uric, bilirubin, các gốc acid hòa tan, các cytokine và một chất khác tan trong mỡ có trọng lượng phân tử dưới 50000 dalton, tùy phương pháp lọc cụ thể thì cơ chế có khác nhau sự đào thải các chất trên có khác nhau.

Phương pháp lọc máu thẩm tách liên tục tĩnh mạch-tĩnh mạch (continuous veno-venous heamodia filtration – CVVHDF) tác động điều trị thông qua hai cơ chế là đối lưu và thẩm tách liên tục, phương pháp này cho phép thải loại các chất có trọng lượng phân tử trung bình nhiều hơn trong phương thức lọc máu liên tục CVVH

Mục đích của kỹ thuật nhằm điều chỉnh các rối loạn nước, điện giải, thăng bằng toan kiềm và an toàn cho các Người bệnh có huyết động không ổn định như sốc nhiễm khuẩn.

Trong viêm tụy cấp (VTC) nặng các đáp ứng viêm hệ thống xảy ra mạnh mẽ giải phóng vào máu các cytokine, chính các cytokine gây tổn thương tạng thứ phát và gây vòng xoắn bệnh lý suy đa tạng bao gồm các hậu quả; rối loạn nước, điện giải và thăng bằng toan kiềm và tụt huyết áp...

Kỹ thuật lọc máu liên tục CVVHDF đã được áp dụng cho Người bệnh VTC nặng và đã được chứng minh qua các nghiên cứu ngoài nước là có hiệu quả và an toàn cho các bệnh sốc nhiễm khuẩn.

II. CHỈ ĐỊNH

Viêm tụy cấp nặng

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối, tuy nhiên cần thận trọng chỉ định trong các trường hợp sau:

- Không nâng được huyết áp tâm thu ≥ 90 mmHg bằng các biện pháp truyền dịch và thuốc vận mạch.
- Rối loạn đông máu nặng
- Giảm tiêu cầu nghi ngờ do heparin trong các trường hợp dùng chống đông heparin

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sỹ được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục và kỹ thuật đặt catheter 2 nòng theo phương pháp Seldinger.

- Hai điều dưỡng đã được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục, trong đó một người phụ đặt catheter tĩnh mạch chuẩn bị đường vào mạch máu, điều dưỡng còn lại chuẩn bị máy lọc máu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

Bộ dây quả lọc máu liên tục

Túi đựng dịch thải

Dịch thay thế bicarbonate hoặc Citrate (túi 5 lít)

Kaliciorua (ống 0,5g/5ml)

Heparin 25 000 UI (5ml)

Natri chloride 0,9% 1000 ml, natribicarbonate 0,14%

Canxi Clorua 10% (nếu dịch thay thế là Citrate)

Găng vô trùng, găng khám

Kim lấy thuốc, dây truyền

Bơm tiêm các loại 1ml, 5ml, 10ml, 20 ml, 50ml

Gạc N₂

Băng dính bản rộng

Iodine 10%

Mũ phẫu thuật, khẩu trang phẫu thuật

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp cấp cứu sốc phản vệ

2.3. Các chi phí khác

Máy lọc máu liên tục, bộ làm ấm, băng chun cố định, cầm máu, panh có máu, không máu, kéo thẳng nhọn, hộp bông cotton, khay quả đậu inox nhỡ, ống cắm panh inox, sàng lọc vô trùng, áo mổ, dung dịch Anois rửa tay nhanh, xà phòng rửa tay, cồn trắng 90⁰.

Lắp hệ thống giầy, quả vào máy lọc máu, mỗi dịch và tét máy (xem thêm quy trình lắp giầy quả, mỗi dịch và tét máy lọc máu liên tục).

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh.
- Người bệnh nằm đầu cao 30⁰ nếu không có chống chỉ định
- Đặt catheter 02 nòng tĩnh mạch ben hoặc catheter tĩnh mạch cảnh trong (xem quy trình đặt catheter tĩnh mạch trung tâm)
- Đảm bảo hô hấp và huyết động trước lọc máu

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật.

2. **Kiểm tra lại người bệnh:** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Kết nối và vận hành các bơm

- Kết nối hệ thống tuần hoàn của máy lọc máu liên tục với tĩnh mạch của người bệnh thông qua catheter 2 nòng đã được chuẩn bị trước

- Vận hành các bơm:

+ Bơm máu: trường hợp huyết động ổn định bắt đầu tốc độ 100ml/h tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích, trường hợp huyết động không ổn định bắt ở tốc độ 60 ml/phút, tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích (chú ý nếu huyết áp tụt sau mỗi lần tăng phải chờ cho huyết áp ổn định mới tăng tiếp)

+ Bơm dịch thay thế và bơm siêu lọc chỉ bắt đầu vận hành khi bơm máu đã đạt đích.

+ Các thông số đích cần cài đặt: tốc độ máu 180 - 200 ml/phút, tốc độ dịch thay thế ≥ 35 ml/kg/phút, tốc độ bơm thẩm tách 35 ml/kg/giờ, tốc độ bơm siêu lọc phụ thuộc vào mức độ thừa dịch của Người bệnh (0 – 500ml/h), bơm dịch thẩm tách 35ml/kg/giờ.

- Sử dụng chống đông trong suốt quá trình lọc máu liên tục (xem thêm quy trình dùng chống đông trong lọc máu liên tục)

- Thời gian lọc máu 1 quả lọc: từ 18 – 22 giờ

- Tiêu chuẩn ngưng lọc máu: tùy theo từng chỉ định lọc máu trong bệnh cảnh cụ thể (xem thêm quy trình lọc máu cho từng bệnh cảnh cụ thể).

3.2. Kết thúc lọc máu

- Ngừng chống đông (nếu có) 30 phút trước khi kết thúc

- Ngừng các bơm dịch thay thế và siêu lọc

- Giảm dần tốc độ máu về 100 ml/giờ

- Dồn máu trả lại cơ thể bằng cách kết nối đường hút dịch vào máy với dịch natriclorua 0,9%.

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quả lọc 1 giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân Người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.
- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.
- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.
- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT)**, document for training.
2. **Thomas AG, Continuous Renal Replacement Therapies: Overview**, uptodate version portable 17.3
3. **Xie H., Gong D. and et al**, Continuous veno-venous hemofiltration in treatment acute necrotizing pancreatitis, Chin Med J (Engl), 2003, Apr, 116 (4): 549-53.

QUY TRÌNH NỘI SOI THỰC QUẢN – DẠ DÀY – TÁ TRÀNG CẦM MÁU CẤP CỨU TẠI ĐƠN VỊ HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

Chảy máu đường tiêu hóa là một cấp cứu thường gặp nhất, trong đó 90% là chảy máu đường tiêu hóa trên, 9% là chảy máu đại tràng và khoảng 1% chảy máu giữa góc Treitz và góc hồi manh tràng. Nội soi dạ dày – tá tràng cầm máu có vai trò quan trọng trong việc phát hiện, điều trị và giảm tỉ lệ phải can thiệp phẫu thuật cũng như tỉ lệ tử vong.

Thủ thuật nội soi dạ dày – tá tràng cấp cứu được tiến hành tại giường với sự trợ giúp của nhiều Người thực hiện.

II. CHỈ ĐỊNH

Nội soi dạ dày cấp cứu được chỉ định khi

- Chảy máu đường tiêu hóa: nôn ra máu, đi ngoài ra máu.
 - + Chảy máu đường tiêu hóa nặng hoặc liên tục
 - + Chảy máu đường tiêu hóa tái phát
 - + Chảy máu tiêu hóa ở Người bệnh nằm viện vì bệnh lí khác
 - + Bệnh lí phối hợp khác nặng (giảm khả năng dung nạp với chảy máu tái phát)
 - + Nghi ngờ chảy máu do giãn vỡ tĩnh mạch thực quản.
- Chảy máu qua trực tràng nặng mà không tìm được nguyên nhân tại đại – trực tràng.
- Người bệnh có suy tuần hoàn cấp nghi do xuất huyết tiêu hóa.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh từ chối điều trị soi dạ dày hoặc Người bệnh không hợp tác.
- Nghi ngờ thủng đường tiêu hóa trên
- Người bệnh đang có tình trạng sốc mà chưa được hồi sức.
- Rối loạn đông máu nặng: tiểu cầu dưới $50000/\text{mm}^3$, INR > 3, APTTs > 50s. Người bệnh cần được truyền khối tiểu cầu và huyết tương tươi đông lạnh trước khi tiến hành thủ thuật.
- Người bệnh không tự bảo vệ được đường thở có nguy cơ sặc phổi.
- Người bệnh mắc bệnh mạn tính hoặc ung thư giai đoạn cuối.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ đã được đào tạo về kỹ thuật nội soi và các kỹ thuật cầm máu

03 điều dưỡng đã được đào tạo: 01 điều dưỡng chuẩn bị bộ dụng cụ nội soi, 01 điều dưỡng chuẩn bị các dụng cụ để can thiệp, 01 điều dưỡng chuẩn bị tư thế Người bệnh.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Nước cất sạch 1000ml
- Natriclorua 0,9% 1000ml
- 01 bơm tiêm 50ml để bơm rửa
- Các dụng cụ để cầm máu
 - + Bộ vòng cao su
 - + Thuốc tiêm xơ: lipiodol và histoacryl,...
 - + Adrenalin hòa loãng tỉ lệ 1/10000
 - + Kẹp clip
 - + Máy đốt điện và máy cầm máu bằng Argon

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ bóng, mặt nạ để cấp cứu suy hô hấp.
- Bộ đặt ống nội khí quản.
- Các dịch truyền natriclorua 0,9%, dung dịch cao phân tử và các chế phẩm máu cũng sẵn sàng khi cần có thể lĩnh về truyền ngay.

2.3. Các chi phí khác

- 01 ống nội soi can thiệp: Ống nội soi có kênh can thiệp đủ rộng (đường kính 10F ~ 3,7mm), đường hút có thể hút được máu hoặc cục máu đông.
- 01 màn hình kết nối với hệ thống monitor của máy soi
- 01 hệ thống bình hút kín

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh
- Tư thế Người bệnh: nằm nghiêng trái
- Người bệnh::
 - + Rửa dạ dày bằng NaCl 0,9% lạnh trước khi soi dạ dày.
 - + Cài đặt thông số máy thở phù hợp: phương thức kiểm soát thể tích hoặc áp lực, với FiO_2 100%, PEEP 0 cmH₂O (khi Người bệnh không cần mức hỗ trợ đặc biệt). Trong một số trường hợp phải làm giảm áp lực bóng chèn cố định của ống nội khí quản để máy nội soi qua dễ dàng.
 - + Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại biên cho Người bệnh.
 - + Gây tê vùng hầu họng bằng Xylocain 2%
 - + Tháo răng giả, rút ống mũi dạ dày
 - + Đặt ngáng miệng bảo vệ máy soi

4. Hồ sơ bệnh án

- Người bệnh hoặc người đại diện hợp pháp của Người bệnh kí giấy cam kết thủ thuật.
- Chuẩn bị phiếu ghi chép thủ thuật

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: Kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý thủ thuật.

2. Kiểm tra lại người bệnh: Kiểm tra lại mạch, huyết áp, SPO₂ xem có thể tiến hành thủ thuật.

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Nội soi thực quản – dạ dày – tá tràng để xác định tổn thương

(Xem quy trình nội soi thực quản – dạ dày – tá tràng)

3.2. Các kỹ thuật cầm máu đường tiêu hóa *(xem quy trình cầm máu tiêu hóa bằng các biện pháp)*

- Cầm máu đường tiêu hóa do vỡ giãn tĩnh mạch thực quản hoặc phình vị
- Cầm máu bằng thắt vòng cao su vỡ giãn tĩnh mạch thực quản hoặc phình vị
- Cầm máu bằng tiêm xơ tĩnh mạch phình vị bằng Lipiodol và Histoacryl
- Cầm máu đường tiêu hóa không do giãn vỡ tĩnh mạch
 - + Tiêm Adrenalin
 - + Kẹp Clip
 - + Cầm máu bằng đốt điện
 - + Cầm máu bằng nhiệt

VI. THEO DÕI

- Theo dõi mạch, huyết áp và SPO₂ trong và sau khi làm thủ thuật
- Theo dõi diễn biến và kết quả của kỹ thuật: Dấu hiệu chảy máu tiếp diễn: xông dạ dày, nôn máu, đi ngoài phân đen, ..Xét nghiệm công thức máu và đông máu sau khi làm thủ thuật.
- Theo dõi tai biến và biến chứng của kỹ thuật:
 - + Dấu hiệu thủng đường tiêu hóa: đau bụng, bụng cứng,
 - + Dấu hiệu nhiễm khuẩn: sốt, bilan nhiễm trùng tăng cao...
 - + Dấu hiệu trào ngược dịch dạ dày vào đường thở: suy hô hấp, đờm lẫn dịch tiêu hóa,...

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Những biến chứng chung

Nhiễm trùng, thủng đường tiêu hóa, chảy máu đường tiêu hóa. Xử trí theo từng tình huống cụ thể

2. Những biến chứng liên quan đến thủ thuật can thiệp

- Biến chứng liên quan đến cầm máu do ổ loét
 - + Hoại tử mô hoặc loét, nhưng không thủng, liên quan đến tiêm epinephrine.
 - + Thủng sau cầm máu bằng điện
 - + Chảy máu sau cầm máu bằng điện cực
 - + Sai vị trí kẹp clip dẫn đến các lần kẹp clip cầm máu sau sẽ khó khăn.
- Biến chứng liên quan đến cầm máu do giãn vỡ tĩnh mạch
 - + Loét sau khi thắt vòng cao su.
 - + Hẹp đường tiêu hóa do liệu pháp tiêm xơ
 - + Những biến chứng khác: thủng, viêm trung thất, tràn dịch màng phổi và huyết khối tĩnh mạch cửa.
- Trào ngược vào phổi: soi hút phế quản.
- Thủng dạ dày, không cầm được máu chảy: phẫu thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Berthold B., Guido S., Hartmut S.,** (2003), *Endoscopy of the upper GI tract: A training manual*, Thieme.
2. **Jacques V.D, Richard C.K.W** (2004), *Gastrointestinal Endoscopy*, Landes Bioscience
3. **Klaus F.R., Roy C., Richard H.H, Bryan F.W.,** (2002), *Atlas of Gastrointestinal Endoscopy and Related Pathology*, Blackwell Science.
4. **Norton J.G., Richard S.B., Robert B.,** (2009), *Current diagnosis and treatment: Gastroenterol Hepatology Endoscopy*, Mc Graw-Hill.
5. **Peter B.C., Christopher B.W.,** (2005), *Practical Gastrointestinal Endoscopy: The Fundamentals 5th edition*, Wiley-Blackwell.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NỘI SOI DẠ DÀY – TÁ TRÀNG ĐIỀU TRỊ CHẢY MÁU DO Ổ LOÉT BẰNG TIÊM XƠ TẠI ĐƠN VỊ HỒI SỨC TÍCH CỰC

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

Nội soi can thiệp tiêm cầm máu là một phương pháp can thiệp điều trị nhằm mục đích cầm chảy máu tổn thương qua nội soi ống tiêu hóa. Biện pháp này có thể áp dụng ở bất kỳ vị trí nào trong quá trình nội soi. Cơ chế tác dụng: dung dịch tiêm gồm nước muối sinh lý pha với adrenalin gây phồng lớp tổ chức dưới niêm mạc ép vào mạch máu đang chảy và adrenalin gây co mạch tại chỗ.

Thủ thuật nội soi dạ dày – tá tràng tại các khoa hồi sức cấp cứu được tiến hành tại giường với sự trợ giúp của nhiều Người thực hiện.

II. CHỈ ĐỊNH

- Ổ loét niêm mạc ống tiêu hóa đang chảy máu hoặc có dấu hiệu vừa chảy máu có nguy cơ tái xuất huyết cao (Phân loại Forrest độ IA, IB, IIA, IIB).

- Rách tâm vị chảy máu.

- Các trường hợp sau can thiệp nội soi đường tiêu hóa có nguy cơ hoặc đang chảy máu có chỉ định tiêm cầm máu

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Các chống chỉ định tương đối:

- Đang trong tình trạng sốc giảm thể tích tuần hoàn, huyết áp dưới 90/60mmHg.

- Đang nghi ngờ nhồi máu cơ tim, hội chứng vành cấp, phình tách động mạch chủ, rối loạn nhịp tim phức tạp, tăng huyết áp chưa được kiểm soát.

- Có dấu hiệu viêm phúc mạc và thủng ống tiêu hóa.

- Người bệnh có thai, nếu bắt buộc phải nội soi can thiệp phải giải thích cho người nhà và Người bệnh nguy cơ cho thai.

- Người bệnh từ chối nội soi dạ dày Điều dưỡngtràng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ đã được đào tạo về kỹ thuật nội soi và các kỹ thuật cầm máu

03 điều dưỡng đã được đào tạo: 01 điều dưỡng chuẩn bị bộ dụng cụ nội soi,

01 điều dưỡng chuẩn bị các dụng cụ để can thiệp, 01 điều dưỡng chuẩn bị tư thế Người bệnh.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Kim tiêm cầm máu qua nội soi: nên sử dụng kim có đầu vát ngắn khoảng 4 -5 mm.

- Nước cất sạch 1000ml

- Natriclorua 0,9% 1000ml

- 01 bơm tiêm 50ml để bơm rửa
- 01 bơm tiêm 10ml hoặc 20ml để lấy thuốc tiêm cầm máu
- Thuốc tiền mê: midazolam và fentanyl trong trường hợp Người bệnh kích thích cần sử dụng thuốc tiền mê. Thuốc gây mê: propofol nếu có chỉ định gây mê trong quá trình làm thủ thuật.

- Thuốc cầm máu: Adrenalin 1mg , pha loãng nồng độ 1/10000

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ bóng, mặt nạ để cấp cứu suy hô hấp.
- Bộ đặt ống nội khí quản.
- Các dịch truyền natriclorua 0,9%, dung dịch cao phân tử và các chế phẩm máu cũng sẵn sàng khi cần có thể lĩnh về truyền ngay.

2.3. Các chi phí khác

- Dàn máy nội soi – dây soi có kênh thủ thuật: Ống nội soi có kênh can thiệp đủ rộng (đường kính 10F ~ 3,7mm), đường hút có thể hút được máu hoặc cục máu đông.

- 01 màn hình kết nối với hệ thống monitor của máy soi
- 01 hệ thống bình hút kín

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh
- Tư thế Người bệnh: nằm nghiêng trái
- Người bệnh::
 - + Rửa dạ dày bằng NaCl 0,9% lạnh trước khi soi dạ dày.
 - + Cài đặt thông số máy thở phù hợp: phương thức kiểm soát thể tích hoặc áp lực, với FiO_2 100%, PEEP 0 cmH₂O (khi Người bệnh không cần mức hỗ trợ đặc biệt). Trong một số trường hợp phải làm giảm áp lực bóng chèn cổ định của ống nội khí quản để máy nội soi qua dễ dàng.
 - + Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại biên cho Người bệnh.
 - + Gây tê vùng hầu họng bằng Xylocain 2%
 - + Tháo răng giả, rút ống mũi dạ dày
 - + Đặt ngáng miệng bảo vệ máy soi

4. Hồ sơ bệnh án

- Người bệnh hoặc người đại diện hợp pháp của Người bệnh kí giấy cam kết thủ thuật.
- Chuẩn bị phiếu ghi chép thủ thuật

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** Kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý thủ thuật.

2. Kiểm tra lại người bệnh: Kiểm tra lại mạch, huyết áp, SPO₂ xem có thể tiến hành thủ thuật.

3. Thực hiện kỹ thuật

- Soi toàn bộ dạ dày, hành tá tràng thấy thương tổn (*Xem quy trình nội soi thực quản – dạ dày – tá tràng*). Chú ý loét mặt sau hành tá tràng và loét miệng nổi chảy máu dễ có biến chứng thủng.

- Khi thấy tổn thương đang chảy máu hoặc đã chảy máu nhưng có nguy cơ tái phát chảy máu cao hoặc các tổn thương sau can thiệp thủ thuật gây chảy máu hoặc có nguy cơ chảy máu cao thì tiến hành tiêm cầm máu.

- Pha dung dịch natriclorua và adrenalin theo tỷ lệ adrenalin 1mg/1ml + 9 ml natriclorua 0,9% vào bơm tiêm 10ml. Trong trường hợp không có adrenalin có thể sử dụng natriclorua 0,9% đơn thuần, natriclorua ưu trương hoặc nước cất.

- Khi nhìn thấy đầu kim cầm máu ở trong dạ dày thì đưa kim đến trước ổ loét xác định vị trí tiêm. Sau đó Điều dưỡng phụ mới đẩy kim ra khỏi ống thông.

- + Nếu ổ loét nhỏ chảy máu, tiêm khoảng 2ml dung dịch cầm máu.
- + Ổ loét lớn từ 5-10mm tiêm từ 0,2-0,5ml/ 1 mũi. Tiêm từ 4-6 mũi xung quanh điểm chảy máu cách điểm chảy máu 2mm.
- + Chỉ tiêm ổ loét chảy máu, khi ổ loét trắng ra và không chảy nữa đó là dấu hiệu tốt.
- + Nên tiêm mỗi lần 1 – 2ml vòng quanh rìa ổ loét. Nếu ổ loét lớn và sâu thì tiêm ở quanh vị trí gây chảy máu hoặc mạch máu nhìn thấy. Tối đa tiêm 20ml dung dịch adrenalin và natriclorua.

- Kiểm tra tổn thương sau tiêm cầm chảy máu. Nếu đánh giá thấy nguy cơ tái phát chảy máu cao, nên phối hợp thêm các biện pháp cầm máu khác như kẹp clip, cầm máu bằng nhiệt.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi mạch, huyết áp và SPO₂ trong và sau khi làm thủ thuật

- Theo dõi diễn biến và kết quả của kỹ thuật: Dấu hiệu chảy máu tiếp diễn: xông dạ dày, nôn máu, đi ngoài phân đen, ..Xét nghiệm công thức máu và đông máu sau khi làm thủ thuật.

- Theo dõi tai biến và biến chứng của kỹ thuật:

- + Dấu hiệu thủng đường tiêu hóa: đau bụng, bụng cứng,
- + Dấu hiệu nhiễm khuẩn: sốt, bilan nhiễm trùng tăng cao...

+ Dấu hiệu trào ngược dịch dạ dày vào đường thở: suy hô hấp, đờm lẫn dịch tiêu hóa,...

VII. XỬ TRÍ TẠI BIẾN

1. Những biến chứng chung

Nhiễm trùng, thủng đường tiêu hóa, chảy máu đường tiêu hóa. Xử trí theo từng tình huống cụ thể

2. Những biến chứng liên quan đến thủ thuật can thiệp

- Biến chứng liên quan đến cầm máu do ổ loét
- + Hoại tử mô hoặc loét, nhưng không thủng, liên quan đến tiêm epinephrine.
- + Thủng sau cầm máu bằng điện
- + Chảy máu sau cầm máu bằng điện cực
- + Sai vị trí kẹp clip dẫn đến các lần kẹp clip cầm máu sau sẽ khó khăn.
- + Những biến chứng khác: thủng, viêm trung thất, tràn dịch màng phổi và huyết khối tĩnh mạch cửa.
- Trào ngược vào phổi: soi hút phế quản.
- Thủng dạ dày, không cầm được máu chảy: phẫu thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Berthold B., Guido S., Hartmut S.,** (2003), *Endoscopy of the upper GI tract: A training manual*, Thieme.
2. **Jacques V.D, Richard C.K.W** (2004), *Gastrointestinal Endoscopy*, Landes Bioscience
3. **Klaus F.R., Roy C., Richard H.H, Bryan F.W.,** (2002), *Atlas of Gastrointestinal Endoscopy and Related Pathology*, Blackwell Science.
4. **Norton J.G., Richard S.B., Robert B.,** (2009), *Current diagnosis and treatment: Gastroenterol Hepatology Endoscopy*, Mc Graw-Hill.
5. **Peter B.C., Christopher B.W.,** (2005), *Practical Gastrointestinal Endoscopy: The Fundamentals 5th edition*, Wiley-Blackwell.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NỘI SOI TIÊU HÓA CÀM MÁU CẤP CỨU BẰNG VÒNG CAO SU TẠI ĐƠN VỊ HỒI SỨC TÍCH CỰC

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

Một kỹ thuật mới điều trị giãn tĩnh mạch thực quản (TMTQ) cho thấy có hiệu quả cao và biến chứng thấp hơn nhiều so với chích xơ: thắt giãn tĩnh mạch bằng vòng cao su.

Biện pháp thắt đã được nghiên cứu rất nhiều và đã được xác định là điều trị hàng đầu trong cả điều trị đang xuất huyết hay dự phòng xuất huyết.

Thủ thuật nội soi dạ dày – tá tràng cấp cứu được tiến hành tại giường với sự trợ giúp của nhiều Người thực hiện.

II. CHỈ ĐỊNH

- Xuất huyết tiêu hóa do vỡ giãn TMTQ
- Xuất huyết tiêu hóa do vỡ giãn tĩnh mạch phình vị

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Đang xuất huyết ồ ạt có biến chứng sốc.
- Rối loạn đông máu nặng: tiểu cầu $< 50000/\text{mm}^3$, INR > 3 , APTTs $> 50\text{s}$.
Là chống chỉ định tương đối, cần tiến hành làm thủ thuật và truyền các chế phẩm máu: khối tiểu cầu, huyết tương tươi đông lạnh.
- Suy gan giai đoạn cuối.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ đã được đào tạo về kỹ thuật nội soi và các kỹ thuật cầm máu
03 điều dưỡng đã được đào tạo: 01 điều dưỡng chuẩn bị bộ dụng cụ nội soi, 01 điều dưỡng chuẩn bị các dụng cụ để can thiệp, 01 điều dưỡng chuẩn bị tư thế Người bệnh.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Nước cất sạch 1000ml
- Natriclorua 0,9% 1000ml
- 01 bơm tiêm 50ml để bơm rửa và bộc lộ điểm giãn vỡ
- Dụng cụ để cầm máu: Bộ thắt nhiều vòng của Wilson Cook (Six shooter),

bao gồm:

- + Có 1 tay quay nhựa, có 2 nấc chọn để vặn 1 chiều hay hai chiều
- + 1 dây vải dùng để kéo thả vòng
- + 1 mũ chụp có gắn sẵn 6 vòng thắt
- + 1 kim đầu tù để bơm nước
- + 1 ống kéo có móc hai đầu

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ bóng, mặt nạ để cấp cứu suy hô hấp.
- Bộ đặt ống nội khí quản.
- Các dịch truyền natriclorua 0,9%, dung dịch cao phân tử và các chế phẩm máu cũng sẵn sàng khi cần có thể lĩnh về truyền ngay.

2.3. Các chi phí khác

- 01 ống nội soi can thiệp: Ống nội soi có kênh can thiệp đủ rộng (đường kính 10F ~ 3,7mm), đường hút có thể hút được máu hoặc cục máu đông.
- 01 màn hình kết nối với hệ thống monitor của máy soi
- 01 hệ thống bình hút kín

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh
- Tư thế Người bệnh: nằm nghiêng trái
- Người bệnh::
 - + Rửa dạ dày bằng NaCl 0,9% lạnh trước khi soi dạ dày.
 - + Cài đặt thông số máy thở phù hợp: phương thức kiểm soát thể tích hoặc áp lực, với FiO₂ 100%, PEEP 0 cmH₂O (khi Người bệnh không cần mức hỗ trợ đặc biệt). Trong một số trường hợp phải làm giảm áp lực bóng chèn cố định của ống nội khí quản để máy nội soi qua dễ dàng.
 - + Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại biên cho Người bệnh.
 - + Gây tê vùng hầu họng bằng Xylocain 2%
 - + Tháo răng giả, rút ống mũi dạ dày
 - + Đặt ngáng miệng bảo vệ máy soi

4. Hồ sơ bệnh án

- Người bệnh hoặc người đại diện hợp pháp của Người bệnh kí giấy cam kết thủ thuật.
- Chuẩn bị phiếu ghi chép thủ thuật

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** Kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý thủ thuật.
2. **Kiểm tra lại người bệnh:** Kiểm tra lại mạch, huyết áp, SPO₂ xem có thể tiến hành thủ thuật.
3. **Thực hiện kỹ thuật**
 - 3.1. **Nội soi thực quản – dạ dày – tá tràng để xác định tổn thương**
 - 3.2. **Người bệnh:** Lắp dụng cụ (đôi với Six shooter)
 - Gắn phần tay quay vào kênh sinh thiết
 - Đưa catheter kéo vào kênh sinh thiết xuyên qua miếng van màu trắng
 - Khi catheter nhô ra khỏi đầu ống soi, máng sợi dây kéo vào móc

- Kéo catheter ngược trở ra, mang theo sợi dây
- Khi sợi dây kéo đã ra khỏi miếng van màu trắng, máng đầu trên dây vào rãnh xoay trên tay quay và quay cho đến khi dây căng. Đồng thời, ở đầu dưới dây, gắn mũ chụp với các vòng cao su chặt vào đầu ống soi.
- Giữ tay quay ở vị trí chỉ quay 1 chiều.

3.3. Các bước tiến hành thắt điểm vỡ giãn tĩnh mạch thực quản

- Bước đầu tiên: Tìm điểm thắt vỡ giãn tĩnh mạch thực quản
 - + Quan sát để đếm số cột và tìm vị trí thắt phù hợp.
 - + Không thắt quá thấp, ngay ở tâm vị vì dễ gây tuột vòng, dễ gây hẹp về sau. Và cũng không thắt quá cao vì sẽ làm xuất hiện những chỗ giãn khu trú rất khó kiểm soát sau này.
 - + Tránh thắt ở chỗ có sẹo xơ, có mô loét vì sẽ không hút hiệu quả. Tránh các chỗ giãn quá nhỏ vì sẽ chỉ thắt được niêm mạc lành chung quanh.
 - + Khi quyết định thắt nhiều chỗ, nên tiến hành lần lượt theo chiều kim đồng hồ và từ thấp lên cao.
- Tiến hành thắt:
 - + Sau khi chọn chỗ thắt, điều khiển máy soi sao cho chỗ định thắt nằm ở vị trí 12h. Nâng cần Up để đưa ống soi gần thẳng góc với búi giãn. Bấm nút hút, búi giãn sẽ lọt vào mũ chụp.
 - + Khi búi giãn vào rất lớn, sẽ không còn quan sát được rõ mà chỉ thấy một màu đỏ mờ, bắt đầu vặn tay quay để thả vòng thắt.
 - + Thắt nút kế tiếp: Sau khi thắt 1 cột, có thể thắt cột kế tiếp bằng 2 cách:
 - + Hoặc xoay máy để đưa cột kế tiếp vào vị trí 12 giờ và thắt như trước
 - + Hoặc giữ nguyên vị trí máy nhưng không dùng UP mà dùng các hướng khác

VI. THEO DÕI

- Theo dõi mạch, huyết áp và SPO₂ trong và sau khi làm thủ thuật
- Theo dõi diễn biến và kết quả của kỹ thuật: Dấu hiệu chảy máu tiếp diễn: xông dạ dày, nôn máu, đi ngoài phân đen, ..Xét nghiệm công thức máu và đông máu sau khi làm thủ thuật.
- Theo dõi tai biến và biến chứng của kỹ thuật:
 - + Dấu hiệu thủng thủng thực quản: đau ngực,...
 - + Dấu hiệu nhiễm khuẩn: sốt, bilan nhiễm trùng tăng cao...
 - + Dấu hiệu trào ngược dịch dạ dày vào đường thở: suy hô hấp, đờm lẫn dịch tiêu hóa,...

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Những biến chứng chung

Nhiễm trùng, thủng đường tiêu hóa, chảy máu đường tiêu hóa, trào ngược dịch máu vào phổi. Xử trí theo từng tình huống cụ thể

2. Những biến chứng liên quan đến thủ thuật can thiệp: Biến chứng liên quan đến cầm máu do giãn vỡ tĩnh mạch

- Loét sau khi thắt vòng cao su.

- Hẹp đường tiêu hóa do liệu pháp tiêm xơ

- Những biến chứng khác: thủng, viêm trung thất, tràn dịch màng phổi và huyết khối tĩnh mạch cửa.

- Không cầm được máu chảy: đặt sonde Blakemore để cầm máu, dùng thuốc giảm áp lực tĩnh mạch cửa (terlipressin)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Berthold B., Guido S., Hartmut S.,** (2003), *Endoscopy of the upper GI tract: A training manual*, Thieme.
2. **Jacques V.D, Richard C.K.W** (2004), *Gastrointestinal Endoscopy*, Landes Bioscience
3. **Klaus F.R., Roy C., Richard H.H, Bryan F.W.,** (2002), *Atlas of Gastrointestinal Endoscopy and Related Pathology*, Blackwell Science.
4. **Norton J.G., Richard S.B., Robert B.,** (2009), *Current diagnosis and treatment: Gastroenterol Hepatology Endoscopy*, Mc Graw-Hill.
5. **Peter B.C., Christopher B.W.,** (2005), *Practical Gastrointestinal Endoscopy: The Fundamentals 5th edition*, Wiley-Blackwell.

QUY TRÌNH NỘI SOI THỰC QUẢN – DẠ DÀY - TÁ TRÀNG CẦM MÁU BẰNG KẸP CLIP ĐƠN VỊ HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

Nội soi can thiệp tiêu cầm máu là một phương pháp can thiệp điều trị nhằm mục đích cầm chảy máu tổn thương qua nội soi ống tiêu hóa. Biện pháp này có thể áp dụng ở bất kỳ vị trí nào trong quá trình nội soi. Cơ chế tác dụng: dung dịch tiêu gồm nước muối sinh lý pha với Adrenalin gây phỏng lớp tổ chức dưới niêm mạc ép vào mạch máu đang chảy và Adrenalin gây co mạch tại chỗ.

Thủ thuật nội soi dạ dày – tá tràng tại các khoa hồi sức cấp cứu được tiến hành tại giường với sự trợ giúp của nhiều Người thực hiện.

II. CHỈ ĐỊNH

- Ổ loét niêm mạc ống tiêu hóa đang chảy máu hoặc có dấu hiệu vừa chảy máu có nguy cơ tái xuất huyết cao (Phân loại Forrest độ IA, IB, IIA, IIB).
- Rách tâm vị chảy máu.
- Các trường hợp sau can thiệp nội soi đường tiêu hóa có nguy cơ hoặc đang chảy máu có chỉ định tiêu cầm máu

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Các chống chỉ định tương đối:

- Đang trong tình trạng sốc giảm thể tích tuần hoàn, huyết áp dưới 90/60mmHg.
- Đang nghi ngờ nhồi máu cơ tim, hội chứng vành cấp, phình tách động mạch chủ, rối loạn nhịp tim phức tạp, tăng huyết áp chưa được kiểm soát.
- Có dấu hiệu viêm phúc mạc và thủng ống tiêu hóa.
- Người bệnh có thai, nếu bắt buộc phải nội soi can thiệp phải giải thích cho người nhà và Người bệnh nguy cơ cho thai.
- Người bệnh từ chối nội soi dạ dày Điều dưỡng tràng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ đã được đào tạo về kỹ thuật nội soi và các kỹ thuật cầm máu

03 điều dưỡng đã được đào tạo: 01 điều dưỡng chuẩn bị bộ dụng cụ nội soi, 01 điều dưỡng chuẩn bị các dụng cụ để can thiệp, 01 điều dưỡng chuẩn bị tư thế Người bệnh.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Nước cất sạch 1000ml
- Natriclorua 0,9% 1000ml

- 01 bơm tiêm 50ml để bơm rửa
- Các dụng cụ để cầm máu: Dụng cụ kẹp clip (*có sẵn trên thị trường*), kim tiêm cầm máu qua nội soi: nên sử dụng kim có đầu vát ngắn khoảng 4 -5 mm và adrenalin hòa loãng 1/10000.
- Thuốc tiền mê: Midazolam và Fentanyl trong trường hợp Người bệnh kích thích cần sử dụng thuốc tiền mê.

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ bóng, mặt nạ để cấp cứu suy hô hấp.
- Bộ đặt ống nội khí quản.
- Các dịch truyền natriclorua 0,9%, dung dịch cao phân tử và các chế phẩm máu cũng sẵn sàng khi cần có thể lĩnh về truyền ngay.

2.3. Các chi phí khác

- 01 ống nội soi can thiệp: Ống nội soi có kênh can thiệp đủ rộng (đường kính 10F ~ 3,7mm), đường hút có thể hút được máu hoặc cục máu đông.
- 01 màn hình kết nối với hệ thống monitor của máy soi
- 01 hệ thống bình hút kín

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh
- Tư thế Người bệnh: nằm nghiêng trái
- Người bệnh:
 - + Rửa dạ dày bằng NaCl 0,9% lạnh trước khi soi dạ dày.
 - + Cài đặt thông số máy thở phù hợp: phương thức kiểm soát thể tích hoặc áp lực, với FiO_2 100%, PEEP 0 cmH₂O (khi Người bệnh không cần mức hỗ trợ đặc biệt). Trong một số trường hợp phải làm giảm áp lực bóng chèn cố định của ống nội khí quản để máy nội soi qua dễ dàng.
 - + Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại biên cho Người bệnh.
 - + Gây tê vùng hầu họng bằng Xylocain 2%
 - + Tháo răng giả, rút ống mũi dạ dày
 - + Đặt ngáng miệng bảo vệ máy soi

4. Hồ sơ bệnh án

- Người bệnh hoặc người đại diện hợp pháp của Người bệnh kí giấy cam kết thủ thuật.
- Chuẩn bị phiếu ghi chép thủ thuật

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- 1. Kiểm tra hồ sơ:** Kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý thủ thuật.

2. Kiểm tra lại người bệnh: Kiểm tra lại mạch, huyết áp, SPO₂ xem có thể tiến hành thủ thuật.

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Nội soi thực quản – dạ dày – tá tràng để xác định tổn thương

Soi toàn bộ dạ dày, hành tá tràng bộc lộ thương tổn (*Xem quy trình nội soi thực quản – dạ dày – tá tràng*). Chú ý loét mặt sau hành tá tràng và loét miệng nổi chảy máu dễ có biến chứng thủng.

3.2. Cầm máu ổ loét bằng kẹp clip

- Khi thấy tổn thương đang chảy máu hoặc đã chảy máu nhưng có nguy cơ tái phát chảy máu cao hoặc các tổn thương sau can thiệp thủ thuật gây chảy máu hoặc có nguy cơ chảy máu cao thì tiến hành thủ thuật cầm máu.

- Khi thấy chảy máu: tiến hành tiêm cầm máu bằng Adrenalin 1/10000 (*xem quy trình tiêm cầm máu bằng adrenalin*)

- Khi tổn thương chảy máu nhiều (Forrest IA, IB) và đánh giá có nguy cơ chảy máu tái phát cao: chỉ định kẹp clip cầm máu:

+ Người bệnh kẹp clip

+ Nội soi bộc lộ điểm chảy máu: ổ loét chảy máu, tổn thương Dieulafoy, phình mạch,...

+ Tiến hành kẹp clip bằng dụng cụ chuyên biệt: tiến hành kẹp tại các vị trí xung quanh ổ tổn thương, có thể kẹp 3 – 4 clip để cầm máu

+ Kiểm tra sau kẹp clip: tình trạng chảy máu, vị trí clip và ảnh hưởng co kéo các vùng xung quanh.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi mạch, huyết áp và SPO₂ trong và sau khi làm thủ thuật

- Theo dõi diễn biến và kết quả của kỹ thuật: Dấu hiệu chảy máu tiếp diễn: xông dạ dày, nôn máu, đi ngoài phân đen, ..Xét nghiệm công thức máu và đông máu sau khi làm thủ thuật.

- Theo dõi tai biến và biến chứng của kỹ thuật:

+ Dấu hiệu thủng đường tiêu hóa: đau bụng, bụng cứng,

+ Dấu hiệu nhiễm khuẩn: sốt, bilan nhiễm trùng tăng cao...

+ Dấu hiệu trào ngược dịch dạ dày vào đường thở: suy hô hấp, đờm lẫn dịch tiêu hóa,...

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

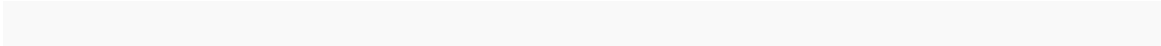
1. Những biến chứng chung

Nhiễm trùng, thủng đường tiêu hóa, chảy máu đường tiêu hóa, trào ngược vào phổi. Xử trí theo từng tình huống cụ thể

2. Những biến chứng liên quan đến thủ thuật can thiệp

- Hoại tử mô hoặc loét, nhưng không thủng, liên quan đến tiêm epinephrine.
- Sai vị trí kẹp clip dẫn đến các lần kẹp clip cầm máu sau sẽ khó khăn..

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Berthold B., Guido S., Hartmut S., (2003), *Endoscopy of the upper GI tract: A training manual*, Thieme.
 2. Jacques V.D, Richard C.K.W (2004), *Gastrointestinal Endoscopy*, Landes Bioscience
 3. Klaus F.R., Roy C., Richard H.H, Bryan F.W., (2002), *Atlas of Gastrointestinal Endoscopy and Related Pathology*, Blackwell Science.
 4. Norton J.G., Richard S.B., Robert B., (2009), *Current diagnosis and treatment: Gastroenterol Hepatology Endoscopy*, Mc Graw-Hill.
 5. Peter B.C., Christopher B.W., (2005), *Practical Gastrointestinal Endoscopy: The Fundamentals 5th edition*, Wiley-Blackwell.
- 

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NỘI SOI THỰC QUẢN – DẠ DÀY – TÁ TRÀNG GÂY Mê TẠI ĐƠN VỊ HỒI SỨC TÍCH CỰC

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

Nội soi dạ dày – tá tràng có vai trò quan trọng trong việc phát hiện, điều trị và giám tử lệ phải can thiệp phẫu thuật cũng như tử lệ tử vong. Nội soi dạ dày Điều dưỡng tràng là biện pháp gây khó chịu cho Người bệnh, nên xu hướng sử dụng thuốc tiền mê, gây mê ngày càng được sử dụng nhiều.

Thủ thuật nội soi dạ dày – tá tràng gây mê được tiến hành tại giường với sự trợ giúp của nhiều Người thực hiện.

II. CHỈ ĐỊNH

Nội soi dạ dày cấp cứu được chỉ định khi

- Chảy máu đường tiêu hóa: nôn ra máu, đi ngoài ra máu.
 - + Chảy máu đường tiêu hóa nặng hoặc liên tục
 - + Chảy máu đường tiêu hóa tái phát
 - + Chảy máu tiêu hóa ở Người bệnh nằm viện vì bệnh lý khác
 - + Bệnh lý phối hợp khác nặng (giảm khả năng dung nạp với chảy máu tái phát)
 - + Nghi ngờ chảy máu do giãn vỡ tĩnh mạch thực quản.
- Chảy máu qua trực tràng nặng mà không tìm được nguyên nhân tại đại – trực tràng.
 - Người bệnh có suy tuần hoàn cấp nghi do xuất huyết tiêu hóa.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh từ chối điều trị soi dạ dày hoặc Người bệnh không hợp tác.
- Nghi ngờ thủng đường tiêu hóa trên
- Người bệnh đang có tình trạng sốc mà chưa được hồi sức
- Rối loạn đông máu nặng: tiểu cầu dưới $50000/\text{mm}^3$, INR > 3, APTTs > 50s. Người bệnh cần được truyền khối tiểu cầu và huyết tương tươi đông lạnh trước khi tiến hành thủ thuật.
- Người bệnh không tự bảo vệ được đường thở có nguy cơ sặc phổi.
- Người bệnh mắc bệnh mạn tính hoặc ung thư giai đoạn cuối.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

03 ác sĩ đã được đào tạo về kỹ thuật nội soi và các kỹ thuật cầm máu

03 điều dưỡng đã được đào tạo: 01 điều dưỡng chuẩn bị bộ dụng cụ nội soi, 01 điều dưỡng chuẩn bị các dụng cụ để can thiệp, 01 điều dưỡng chuẩn bị tư thế Người bệnh.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Nước cất sạch 1000ml
- Natriclorua 0,9% 1000ml
- 01 bơm tiêm 50ml để bơm rửa
- Các thuốc tiền mê: midazolam và fentanyl, propofol

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ bóng, mặt nạ để cấp cứu suy hô hấp.
- Bộ đặt ống nội khí quản.
- Các dịch truyền natriclorua 0,9%, dung dịch cao phân tử và các chế phẩm máu cũng sẵn sàng khi cần có thể lĩnh về truyền ngay.

2.3. Các chi phí khác

- 01 ống nội soi can thiệp: Ống nội soi có kênh can thiệp đủ rộng (đường kính 10F ~ 3,7mm), đường hút có thể hút được máu hoặc cục máu đông.
- 01 màn hình kết nối với hệ thống monitor của máy soi
- 01 hệ thống bình hút kín

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh
- Tư thế Người bệnh: nằm nghiêng trái
- Người bệnh:: Người bệnh không ăn ít nhất 12 giờ trước khi làm thủ thuật.
- Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại biên cho Người bệnh.
- Gây tê vùng hầu họng bằng Xylocain 2%
- Tháo răng giả, rút ống mũi dạ dày
- Đặt ngáng miệng bảo vệ máy soi

4. Hồ sơ bệnh án

- Người bệnh hoặc người đại diện hợp pháp của Người bệnh kí giấy cam kết thủ thuật.
- Chuẩn bị phiếu ghi chép thủ thuật

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** Kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý thử thuật.
2. **Kiểm tra lại Người bệnh:** Kiểm tra lại mạch, huyết áp, SPO₂ xem có thể tiến hành thủ thuật.
3. **Thực hiện kỹ thuật**
 - 3.1. **Tiền mê và gây mê**
 - Người bệnh không thở máy:

+ Kiểm tra lại các thông số: Mạch, huyết áp, SPO₂, ý thức.

+ Gây mê bằng Propofol với liều 0,1mg/kg, tiêm tĩnh mạch nhanh, khi Người bệnh mê bắt đầu tiến hành soi.

- Người bệnh thở máy:

+ Kiểm tra các thông số: Mạch, huyết áp, SPO₂, ý thức.

+ Kiểm tra các thông số máy thở.

+ Nếu Người bệnh đã được gây mê để thở máy thì tiến hành soi luôn. Nếu Người bệnh còn tỉnh thì bắt đầu gây mê propofol với liều 0,1mg/kg, có thể tăng liều cao hơn để đạt mục tiêu.

3.2. Tiến hành soi từ thực quản đến tá tràng: Sử dụng các nút vặn chỉnh để điều khiển vị trí đầu ống soi, sử dụng nút bơm/hút hơi, có thể rửa niêm mạc tại vị trí khó quan sát (*kỹ thuật bao gồm 7 bước*)

- Qua họng: Up đèn soi (cong theo độ cong của miệng và họng)

+ Vào khoảng 10 cm, rồi tiếp tục up và đẩy thêm 3cm – Vị trí 13cm

+ Down và xoay trái (ngược kim đồng hồ).

+ Đẩy đèn soi vào thực quản và bảo Người bệnh nuốt

- Qua tâm vị

+ Xoay trái đèn soi

+ Vừa đẩy 2cm và vừa up (nhìn thấy các nếp niêm mạc chạy dọc bờ cong lớn)

+ Vừa đẩy, xoay phải và down để nhìn thấy các nếp niêm mạc ở vị trí 6h

- Xuống môn vị

Động tác xoay phải + đẩy và down bộc lộ Thân vị bờ cong lớn ở vị trí 6h → tiến thẳng vào môn vị

- Qua môn vị

Chỉnh up và down → Đẩy ống soi (môn vị có thể đóng hoặc mở)

- Xuống tá tràng

+ Xoay phải đèn đến sinh nếp → Vừa đẩy – vừa up hết cỡ

+ Làm thẳng D2: Vẫn up, xoay phải và kéo nhẹ.

+ Ngửa tay và down.

- Quan sát hang vị - hành tá tràng

Mặt trước (Trái), Mặt sau (Phải), Bờ cong lớn, BCN dạ dày

- Soi ngược

+ Rút đèn ra tới vành móng ngựa → Up hết cỡ, đẩy và xoay trái

+ Quan sát mặt dưới tâm vị: lắc nhẹ và rút nhẹ.

+ Down (quan sát thân vị và bờ cong nhỏ) → hang vị

Trong quá trình soi có thể gặp các loại tổn thương: viêm loét, chảy máu, giãn tĩnh mạch thực quản,...phải quan sát kỹ và đưa ra biện pháp can thiệp để chẩn đoán hoặc xử trí

VI. THEO DÕI

- Sau nội soi gây mê phải theo dõi: Mạch, huyết áp, SPO₂, nhịp thở, nhiệt độ
- Tình trạng ổ bụng: đau bụng, co cứng bụng.
- Các biến chứng do sặc vào phổi: tình trạng đờm, xquang tim phổi, tình trạng oxy hóa máu và thông khí của phổi

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Những biến chứng chung: nhiễm trùng, thủng đường tiêu hóa, chảy máu đường tiêu hóa. Xử trí theo từng tình huống cụ thể
2. Những biến chứng liên quan đến thủ thuật can thiệp
 - Tụt huyết áp: truyền dịch, dùng thuốc vận mạch
 - Trào ngược vào phổi: soi hút phế quản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Berthold B., Guido S., Hartmut S., (2003), *Endoscopy of the upper GI tract: A training manual*, Thieme.
2. Jacques V.D, Richard C.K.W (2004), *Gastrointestinal Endoscopy*, Landes Bioscience
3. Klaus F.R., Roy C., Richard H.H, Bryan F.W., (2002), *Atlas of Gastrointestinal Endoscopy and Related Pathology*, Blackwell Science.
4. Norton J.G., Richard S.B., Robert B., (2009), *Current diagnosis and treatment: Gastroenterol Hepatology Endoscopy*, Mc Graw-Hill.
5. Peter B.C., Christopher B.W., (2005), *Practical Gastrointestinal Endoscopy: The Fundamentals 5th edition*, Wiley-Blackwell.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SIÊU ÂM Ổ BỤNG CẤP CỨU

I. ĐẠI CƯƠNG

Siêu âm ngày càng phổ biến, dễ áp dụng, có độ chính xác tương đối cao khi được tiến hành bởi một bác sĩ được đào tạo đầy đủ. Trong thực hành cấp cứu, siêu âm là một phương tiện không thể thiếu và làm được siêu âm là một kỹ năng của người Người thực hiện hồi sức cấp cứu.

Siêu âm có thể áp dụng để chẩn đoán nhanh các bất thường về màng phổi, màng tim, tim, ổ bụng và các tổn thương khác. Đồng thời cũng có thể dùng để làm các thủ thuật (chọc dịch màng phổi, màng tim, ổ bụng, đặt catheter tĩnh mạch ...) dưới hướng dẫn siêu âm để tăng độ chính xác, giảm tai biến.

II. CHỈ ĐỊNH

- Chấn thương bụng
- Tình trạng sốc: sốc tim, sốc mất máu ...
- Nghi ngờ các bất thường trong ổ bụng: dịch, máu, vỡ phình động mạch chủ bụng, sỏi mật, ứ nước – mũ đài bể thận ...
- Nghi ngờ có bất thường trong cấp cứu sản khoa: chữa ngoài tử cung vỡ
- Nghi ngờ dịch màng phổi, khí màng phổi
- Tìm các huyết khối tĩnh mạch sâu
- Siêu âm đánh giá lượng dịch ổ bụng cho Người bệnh viêm tụy cấp và sau mổ
- Hướng dẫn làm các thủ thuật: đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, chọc hút – chọc dẫn lưu dịch màng phổi, đặt dẫn lưu ổ dịch trong ổ bụng ...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định siêu âm.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ: 01 bác sĩ chuyên khoa hồi sức cấp cứu được đào tạo về siêu âm tổng quát
- Điều dưỡng: 01 Điều dưỡng khoa hồi sức cấp cứu

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Mũ y tế : 02 cái
- Khẩu trang y tế : 02 cái
- Găng tay sạch : 02 đôi
- Phiếu ghi kết quả : 01 tờ
- Gel siêu âm lọ 100ml : 0,1 lọ

2.2. Dụng cụ cấp cứu : không cần chuẩn bị

2.3. Các chi phí khác (khấu hao máy móc, nhà cửa, xử trí rác thải...)

Máy siêu âm màu có đầu do đa tần (siêu âm tại giường).

3. Người bệnh

- Giải thích cho bệnh (nếu tỉnh) và gia đình về lợi ích và tai biến có thể xảy ra khi làm thủ thuật dưới hướng dẫn siêu âm
- Người bệnh nằm ngửa, bộ lộ vùng khám
- Mắc máy theo dõi nhịp tim, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.

4. Hồ sơ bệnh án. Ghi chép đầy đủ kết quả siêu âm vào hồ sơ bệnh án

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ bệnh án: kiểm tra chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật, phiếu ghi chép theo dõi thủ thuật.

2. Kiểm tra Người bệnh

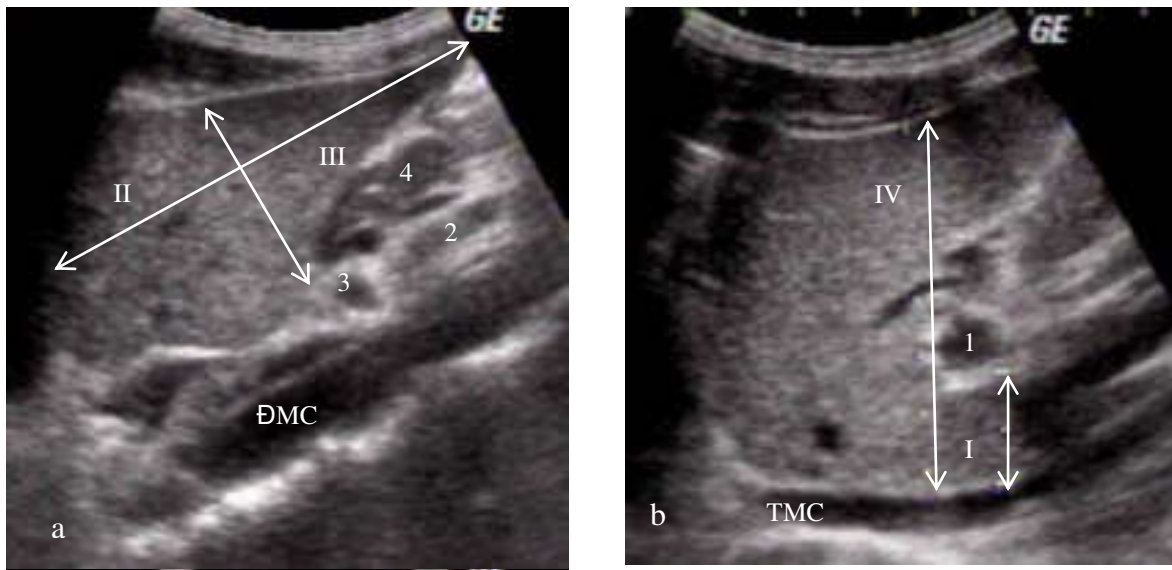
- Kiểm tra hệ thống máy thở, các dây truyền thuốc như thuốc vận mạch.
- Đảm bảo hô hấp
- Điều dưỡng phụ giữ Người bệnh

3. Thực hiện kỹ thuật

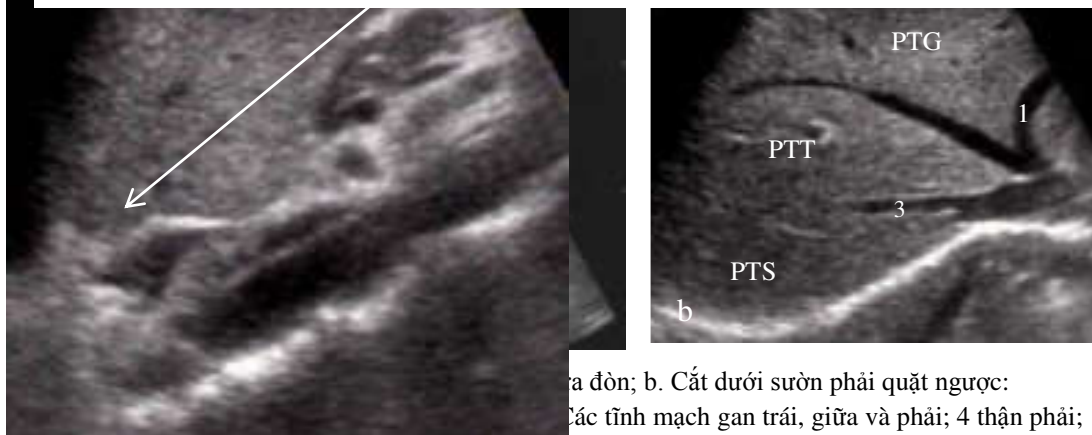
3.1. Siêu âm gan mật

- 3.1.1. *Cắt dọc qua động mạch chủ:* Để đo kích thước gan trái. Bình thường < 8 cm
- 3.1.2. *Cắt dọc qua tĩnh mạch chủ dưới:* để đánh giá tình trạng huyết khối tĩnh mạch (nếu có)
- 3.1.3. *Cắt dọc qua đường giữa đòn phải:* Đo kích thước gan phải (bình thường $10,5 \pm 1,5\text{cm}$) và cũng có thể thấy khoang Morrison khi có dịch trong khoang phúc mạc.
- 3.1.4. *Các lát cắt dọc qua đường nách:* Theo mặt phẳng chính diện cho thấy rõ vòm hoành, phân thủy sau gan phải, liên quan thận phải-gan và khoang Morrison.
- 3.1.5. *Cắt ngang gan trái:* theo trục của nhánh tĩnh mạch trái tĩnh mạch cửa và cắt ngược từ dưới bờ sườn phải qua nhánh phải tĩnh mạch cửa để nghiên cứu nhu mô, đường mật gan trái và phải
- 3.1.6. *Cắt ngược từ dưới bờ sườn phải trong mặt phẳng của các tĩnh mạch gan:* lát cắt này cho thấy rõ 3 tĩnh mạch gan và hợp lưu của chúng với tĩnh mạch chủ dưới.
- 3.1.7. *Các lát cắt qua rốn gan:* Để khảo sát cuống gan người ta thường hay để Người bệnh nằm nghiêng trái để vùng này gần với đầu dò hơn.
- 3.1.8. *Các lát cắt vuông góc tĩnh mạch cửa :* Nhằm mục đích khảo sát cuống gan theo bình diện ngang của nó. Đánh giá tình trạng giãn đường mật, sỏi mật (trong trường hợp tìm, định khu ổ nhiễm khuẩn)

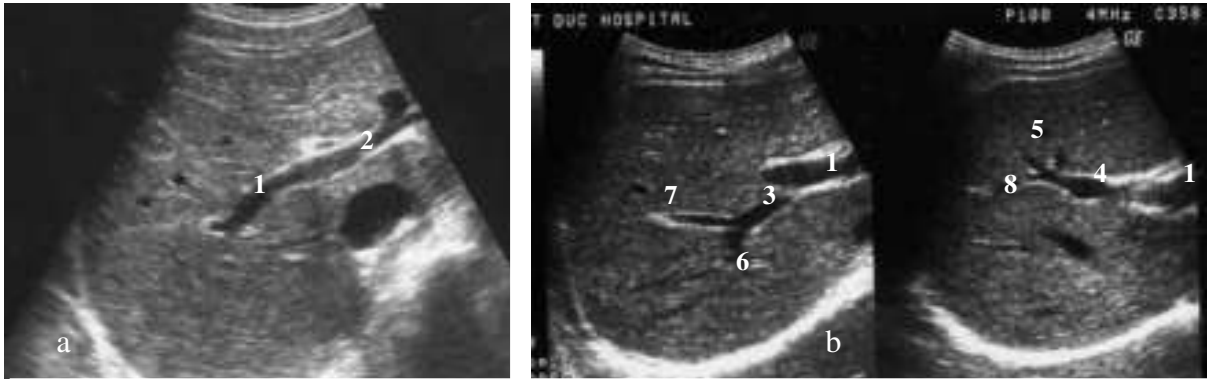
3.1.9. *Lát cắt dọc và cắt ngang túi mật* : Nhằm mục đích khảo sát túi mật. Tuy nhiên, túi mật nhiều khi được thấy rõ hơn qua các lát cắt trên sườn chéo xuống phía dưới tới vị trí túi mật.



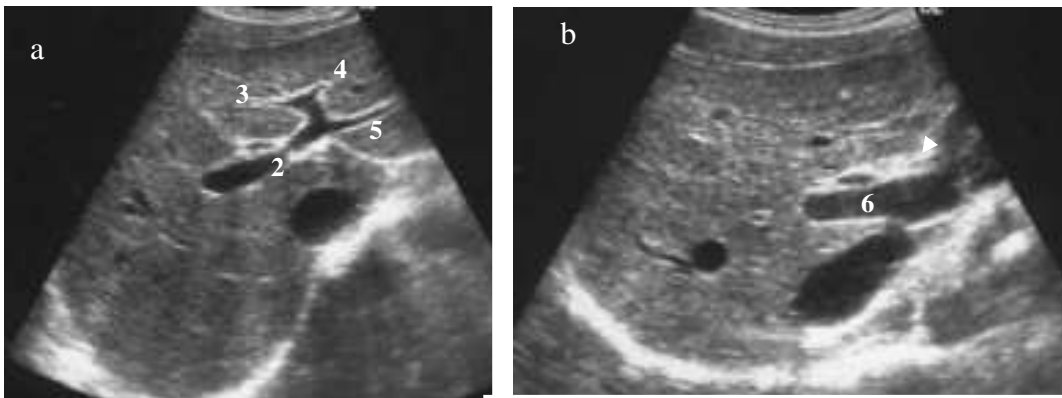
Hình 1: a. Cắt dọc qua động mạch chủ (ĐMC), b. Cắt dọc qua tĩnh mạch chủ (TMC) : I, II, III, IV. Hạ phân thùy gan ; 1. Nhánh trái tĩnh mạch cửa, 2. Động mạch mạc treo tràng trên, 3. Động mạch thân tạng, 4. Thân tụy ; các mũi tên chỉ cách đo gan trái và tỷ lệ phân thùy I-gan T



a. Cắt dưới sườn phải quạt ngược; b. Cắt dưới sườn phải quạt ngược: PTS, PTT, PTG. Phân thùy sau, phân thùy trước và phân thùy giữa; 1. Nhánh trái tĩnh mạch cửa, 2. Động mạch mạc treo tràng trên, 3. Động mạch thân tạng, 4. Thân tụy ; các mũi tên chỉ cách đo gan trái và tỷ lệ phân thùy I-gan T

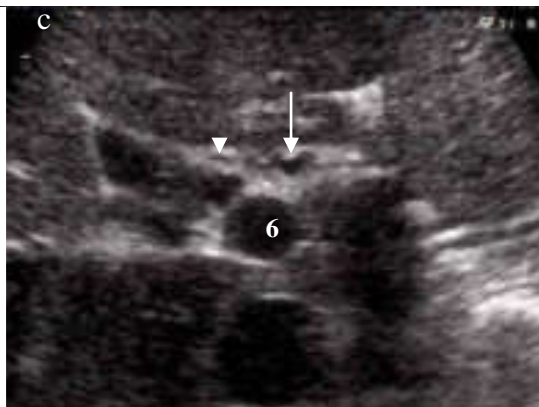


Hình. a. Cắt ngang qua hợp lưu nhánh tái và phải TMC; b. Lát cắt qua khoang liên sườn qua nhánh phân thùy trước và phân thùy sau TMC: 1. Nhánh phải TMC, 2. Nhánh tái TMC; 3. Nhánh phân thùy sau; 4. Nhánh phân thùy trước; 5, 6, 7, 8. Các nhánh tĩnh mạch cửa hạ phân thùy



Hình 3.. a, Cắt qua nhánh trái TMC; b. Cắt dọc qua rốn gan; c. Cắt ngang qua rốn gan: I. Phân thùy I; 2. Nhánh trái TMC; 3, 4, 5. Nhánh phân thùy IV, hạ phân thùy III và hạ phân thùy II; 6. Thân TMC; (▶) . Ống mật chủ;

(—▶) Động mạch gan ,



3.2. Siêu âm hệ tiết niệu

- Mục đích đánh giá các bệnh lý thuộc hệ tiết niệu bao gồm thận, niệu quản, bàng quang, tiền liệt tuyến trong một số trường hợp đặc biệt bao gồm cả niệu đạo.
- Trong hồi sức cấp cứu, siêu âm hệ tiết niệu có ý nghĩa trong việc tìm nguồn nhiễm trùng (sỏi niệu quản, sỏi thận, ú nước, ú mủ thận, giãn đài bể thận...), hình ảnh chảy máu, dịch quanh thận
- Mặt cắt dọc thận để đo kích thước, đánh giá giãn đài bể thận, sỏi
- Mặt cắt ngang:
- Mô tả, đo kích thước dịch quanh thận, khoang cạnh thận và rãnh đại tràng hai bên

3.3. Siêu âm tụy : đánh giá kích thước, nhu mô, ống tụy giãn hay không, có sỏi kèm theo hay không. Đánh giá dịch quanh tụy, thâm nhiễm mỡ

- Mặt cắt dọc: thấy hình ảnh đầu tụy nằm giữa động mạch mạc treo tràng trên và động mạch thân tạng
- Mặt cắt ngang: đo các kích thước của tụy, đánh giá ống tụy giãn hay không, các tổn thương quanh tụy: thâm nhiễm mỡ, ổ dịch quanh tụy...

3.4. Siêu âm lách: đánh giá kích thước, nhu mô, huyết khối tĩnh mạch lách nếu có. Đánh giá dịch quanh lách

3.5. Siêu âm tử cung phần phụ

- Đo các kích thước tử cung, siêu âm xác định dịch, máu trong buồng tử cung
- Đánh giá sơ bộ các tổn thương hai phần phụ nếu có
- Chẩn đoán nguyên nhân gây sốc như sốc mất máu do chửa ngoài tử cung vỡ, vỡ nang buồng trứng...

3.6. Siêu âm bàng quang và tiền liệt tuyến

- Đánh giá thành bàng quang, nước tiểu, máu cục, sỏi nếu có
- Mô tả, đo kích thước tiền liệt tuyến
- Siêu âm xác định dịch màng phổi: dịch màng phổi, tình trạng xẹp phổi hoặc đông đặc phổi, định hướng để chọc dịch màng phổi dưới hướng dẫn siêu âm

VI. THEO DÕI VÀ TAI BIẾN

Siêu âm là một kỹ thuật không xâm nhập, an toàn, không có các biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Withers C. E, (2011): *Siêu âm gan. Trong: Diagnostic Ultrasound (Editors: Rumack C.M, Wilson S.R, Charboneau J.W, Levine D), Mosby Elsevier, 4th edition. (Bản dịch tiếng Việt: Siêu âm chẩn đoán. Biên dịch: Võ Tấn Đức, Nguyễn Quang Thái Dương)*
2. Ma O.J, Reardon R.F, Sabbaj A (2011): *Emergency Ultrasound. In: Tintinalli's Emergency Medicine: a comprehensive guide, 7e. (Editors: Tintinalli J.E, Stapczynski J, Ma O.J, Cline D). McGraw – Hill Education.*
3. Fritz D.A, (2011): *Emergency bedside ultrasound. In: Current diagnosis and treatment emergency medicine. (Editors: Keith Stone C, Humphries R, McGraw – Hill, seventh edition.*

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỌC HÚT DẪN LƯU DỊCH Ổ BỤNG DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA SIÊU ÂM TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM TỤY CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

Dẫn lưu ổ bụng qua da là kỹ thuật thuận tiện dưới hướng dẫn của CT hay siêu âm là phương pháp ít xâm lấn có thể thực hiện tại giường, có hiệu quả dẫn lưu được các ổ dịch chứa các chất gây viêm, các chất gây độc tế bào, giảm thể tích dịch trong ổ bụng, làm giảm ALOB từ đó làm cải thiện chức năng tạng, việc dẫn lưu các ổ dịch viêm hoại tử tránh được hiện tượng hoại tử lan tràn sau phẫu thuật, hạn chế nhiễm trùng.

Đây là kỹ thuật đã làm hạn chế phải can thiệp phẫu thuật giảm áp trong điều trị VTC nặng.

II. CHỈ ĐỊNH

- Chỉ định: khi có dịch tự do hoặc khu trú trên siêu âm hoặc CT ổ bụng mà vị trí có thể tiến hành dẫn lưu qua da (ổ dịch tiếp xúc trực tiếp với thành bụng, có thể đưa kim vào ổ dịch)

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH (tương đối)

- Rối loạn đông máu (tiểu cầu < 50 G/l, INR > 1.5) chưa được điều chỉnh.
- Người bệnh và /hoặc người đại diện hợp pháp của Người bệnh từ chối

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Thủ thuật viên: 01 Người thực hiện thực hiện thủ thuật là bác sĩ chuyên khoa đã được đào tạo và một bác sĩ khác (chuyên khoa, nội trú hoặc cao học... đã được đào tạo) phụ giúp.

- Người phụ dụng cụ : 01 điều dưỡng đã được đào tạo
- Người thực hiện: rửa tay, mặc áo như làm thủ thuật vô khuẩn

Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Catheter 2 nòng 12F hoặc catheter cong (pigtail) 01 cái
- Găng vô trùng: 05 đôi
- Găng khám: 10 đôi
- Kim lấy thuốc: 05 Cái
- Kim luồn 16 G: 02 cái
- Lưỡi dao mổ: 01 cái
- Bơm tiêm 5ml: 05 Cái
- Bơm tiêm 10ml: 05 Cái
- Bơm tiêm 20ml: 05 Cái
- Bơm tiêm 50ml: 02 Cái

- Dây truyền: 02 cái
- Gạc N2: 05 Gói
- Iodine 10%: 01Lọ
- Thuốc giảm đau fentanyl 0,1mg: 01Lọ
- Mũ phẫu thuật: 04 Cái
- Khẩu trang phẫu thuật: 04 Cái

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Hộp chống sốc
- Bóngambu

2.3. Các chi phí khác

- Panh có máu, không máu
- Hộp bông còn
- Bát kê to
- Khay quả đậu inox nhỡ
- Ống cắm panh inox
- Săng lỗ vô trùng
- Áo mổ
- Dung dịch Anois rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Cồn trắng 90⁰
- Máy siêu âm
- Ống đê bệnh phẩm xét nghiệm

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh (nếu tỉnh) hoặc người nhà Người bệnh lợi ích và nguy cơ của thủ thuật, cho Người bệnh hoặc người nhà Người bệnh kí cam kết thủ thuật
- Kiểm tra lại các chống chỉ định
- Người bệnh nên được nằm ngửa, đầu cao hơn chân.

4. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chỉ định, có dán cam kết thủ thuật của Người bệnh hoặc người đại diện hợp pháp
- Ghi chép đầy đủ thông tin cách tiến hành thủ thuật, diễn biến và biến chứng (nếu có).

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- 1. Kiểm tra hồ sơ bệnh án:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật
- 2. Kiểm tra lại người bệnh :** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.
- 3. Thực hiện kỹ thuật**

- 3.1. Chuẩn bị máy siêu âm :** để bên đối diện với vị trí chọc và Người thực hiện, được bật sẵn. Siêu âm xác định lại vị trí dịch ổ bụng cần dẫn lưu
- Sát khuẩn vị trí chọc với dung dịch sát khuẩn Betadine 10%, trải ga vô khuẩn.
 - Dùng găng tay vô khuẩn, sẵn hoặc 01 túi nilon vô khuẩn chuyên dụng để bọc đầu dò máy siêu âm đảm bảo vô trùng.
- 3.2. Bước 1:** Sử dụng kim 22 hoặc 25 gauge, gây tê tại chỗ với lidocain 1%. Gây tê từ nông đến sâu. Vừa gây tê vừa hút trong suốt quá trình gây tê, gây tê từ từ từng lợp một.
- 3.3. Bước 2:** Tay trái Người thực hiện làm thủ thuật siêu âm lại để xác định chính xác vị trí sau đó chuyển người phụ giữ cố định đầu dò máy siêu âm . Tay phải cầm kim dẫn lưu chọc dưới hướng dẫn đầu dò siêu âm, đưa kim vuông góc với thành bụng. Quan sát vị trí đầu kim trên màn hình máy siêu âm. Vừa đưa kim vào vừa hút chân không trong tay cho đến khi thấy đầu kim qua thành bụng, lớp phúc mạc và hút ra dịch.
- 3.4. Bước 3:** Người phụ cầm giữ nguyên đầu dò máy siêu âm. Người thực hiện làm thủ thuật đưa chuyển kim từ tay phải sang tay trái. Tay phải cầm dây dẫn của catheter luồn vào kim theo phương pháp Seldinger, đến khi thấy dây dẫn trong ổ bụng qua màn hình siêu âm thì rút kim ra và giữ nguyên dây dẫn.



3.5. Bước 4: dùng lưỡi dao rạch da ở vị trí chọc. Nhẹ nhàng đưa dụng cụ nông thành bụng qua dây dẫn, rút nông ra và luồn catheter đến khi thấy dịch chảy ra thì rút dây dẫn.

3.6. Bước 5: lấy dịch làm xét nghiệm (vi sinh vật, tế bào, sinh hóa), nối catheter với hệ thống dẫn lưu áp lực âm và khuân cố định.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi các chỉ số sinh tồn trong và sau khi làm thủ thuật
- Theo dõi diễn biến và kết quả của kỹ thuật
- Theo dõi tai biến và biến chứng của kỹ thuật

VII. TAI BIẾN, BIẾN CHỨNG VÀ THEO DÕI

1. Tai biến và biến chứng

- Chảy máu: do chọc vào động mạch từ thành bụng, rối loạn đông máu
- Chọc vào ruột
- Tắc dẫn lưu
- Nhiễm trùng
- Rò dịch ổ bụng.

2. Chăm sóc và theo dõi

Thay băng, chăm sóc chân dẫn lưu hằng ngày

Khi số lượng dịch dưới 30 ml / ngày thì rút dẫn lưu

Đo áp lực ổ bụng trước và sau chọc dẫn lưu trong trường hợp viêm tụy cấp nặng

3. Xử trí các biến chứng

- Các biến chứng chính của chọc DLOB là chảy máu và tổn thương các cơ quan xung quanh. Chảy máu thường ít gặp và có thể do bản thân viêm tụy hơn là do thủ thuật dẫn lưu.
- Ở một số ít trường hợp chảy máu cấp tính sau thủ thuật cần chụp CT ổ bụng đánh giá sự tiến triển của chảy máu, sự tạo thành các giả phình mạch hoặc tình trạng chảy máu đang tiếp diễn để can thiệp.
- Tình trạng rò vào ruột lân cận hầu như do bản thân viêm tụy hơn là do thủ thuật dẫn lưu. Đối với các tổn thương ruột do catheter xuyên qua thường tự liền mà không cần can thiệp phẫu thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Hải. (2010): *Đánh giá hiệu quả của dẫn lưu ổ bụng kết hợp với lọc máu liên tục trong điều trị viêm tụy cấp nặng tại khoa HSTC bệnh viện Bạch Mai*. Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú. Trường Đại Học Y Hà Nội
2. Runyon B.A (2013). *Diagnostic and therapeutic abdominal paracentesis*. UpToDate online 18.3 [last updated: July 19, 2013], Available in: <http://www.uptodate.com>.
3. Witt Ch.A.(2012): *Paracentesis*. In: The Washington Manual of Critical Care (Editor: Kollef M.H, Bedient T.J, Isakow W, Witt C.A), Lippincott Williams & Wilkins.
4. Bard C, Lafortune M, Breton G, (1986) Ascites: ultrasound guidance or blind paracentesis? CMAJ. 1986 August 1; 135(3): 209–210.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỌC DỊCH THÁO Ổ BỤNG DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM TRONG KHOA HỒI SỨC CẤP CỨU

I. ĐẠI CƯƠNG

Chọc dịch màng bụng là một kỹ thuật thường xuyên được thực hiện trong các đơn vị hồi sức tích cực với mục đích chẩn đoán và điều trị. Các Người bệnh trong khoa Hồi sức thường rất nặng, có nhiều bệnh lý kèm theo đặc biệt là rối loạn đông máu, liệt ruột cơ năng do nằm bất động hay do sử dụng thuốc an thần, giảm đau để thở máy. Vì vậy, khi chọc dịch màng bụng có thể gặp các biến chứng chảy máu từ vị trí chọc, rò dịch, chọc vào ruột và nhiễm khuẩn. Chọc – dẫn lưu dịch màng bụng dưới hướng dẫn siêu âm có nhiều thuận tiện, hạn chế các biến chứng chọc vào ruột.

II. CHỈ ĐỊNH

- Chọc hút dịch để chẩn đoán viêm phúc mạc tiên phát và thứ phát (nhiễm trùng bàng, thủng tạng rỗng ...)
- Chọc rửa ổ bụng chỉ định cho các trường hợp nghi ngờ chảy máu trong ổ bụng sau chấn thương, sốc mất máu có dịch cổ trướng
- Chọc tháo dịch để điều trị các trường hợp dịch cổ trướng nhiều gây khó chịu, khó thở

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH (tương đối)

- Rối loạn đông máu hoặc giảm tiểu cầu nặng.
- Tắc ruột non. Khi Người bệnh bị tắc ruột non thì nên đặt sonde dạ dày trước khi tiến hành thủ thuật.
- Nhiễm trùng hoặc máu tụ vị trí chọc
- Lưu ý : khi Người bệnh bí đại thì nên đặt sonde bang quang trước khi làm thủ thuật. Những Người bệnh mà đã phẫu thuật ổ bụng nhiều lần mà không có nhiều dịch ổ bụng, các tạng phì đại hoặc chọc màng bụng thất bại nhiều lần thì nên chọc màng bụng dưới siêu âm.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện 01 bác sĩ chuyên khoa đã được đào tạo, 01 bác sĩ phụ (có thể là cao học, nội trú, chuyên khoa 1... đã được đào tạo), 01 điều dưỡng.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

	Số lượng	Đơn vị
- Găng vô trùng	5	đôi
- Găng khám	6	đôi
- Kim lấy thuốc	5	Cái
- Kim luồn 16 G	02	cái
- Lưỡi dao mổ	01	cái

- Chỉ khâu không tiêu liền kim	02	Sợi
- Bơm tiêm 5ml	5	Cái
- Bơm tiêm 10ml	5	Cái
- Bơm tiêm 20ml	5	Cái
- Bơm tiêm 50ml	2	Cái
- Dây truyền	2	Cái
- Gạc N2	5	Gói
- Iodine 10%	1	Lọ
- Thuốc giảm đau fentanyl 0,1mg	1	Lọ
- Mũ phẫu thuật	4	Cái
- Khẩu trang phẫu thuật	4	Cái

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Hộp chống sốc
- Bóngambu, mặt nạ bóp bóng

2.3. Các chi phí khác (khấu hao máy móc, nhà cửa, xử trí rác thải...)

- Panh có máu, không máu
- Hộp bông còn
- Bát kê to
- Khay quả đậu inox nhỏ
- Ống cắm panh inox
- Săng lỗ vô trùng
- Áo mổ
- Dung dịch Anois rửa tay nhanh
- Xà phòng rửa tay
- Cồn trắng 90⁰
- Chi phí khấu hao máy siêu âm(5000 ca/5 năm)
- Ống để bệnh phẩm xét nghiệm

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh (nếu tỉnh) hoặc người nhà Người bệnh lợi ích và nguy cơ của thủ thuật, cho Người bệnh hoặc người nhà Người bệnh kí cam kết thủ thuật
- Kiểm tra lại các chống chỉ định
- Người bệnh nên được nằm ngửa, đầu cao hơn chân.

4. Hồ sơ bệnh án

- Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình hoặc người đại diện hợp pháp của Người bệnh.
- Ghi chỉ định, có dán cam kết thủ thuật của Người bệnh hoặc người đại diện hợp pháp

- Ghi chép đầy đủ thông tin cách tiến hành thủ thuật, diễn biến và biến chứng (nếu có).

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- 1. Kiểm tra hồ sơ :** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và đã có giấy cam đồng ý tham gia kỹ thuật.
- 2. Kiểm tra lại người bệnh :** xem các chức năng sống để xác định Người bệnh có đảm bảo khi tiến hành thủ thuật.
- 3. Thực hiện kỹ thuật**
 - 3.1. Chuẩn bị máy siêu âm :** để bên đối diện với vị trí chọc và Người thực hiện, được bật sẵn. Siêu âm xác định lại vị trí dịch ổ bụng cần dẫn lưu
 - Sát khuẩn vị trí chọc với dung dịch sát khuẩn bằng cồn iod 10%(betadin)..., trải ga vô khuẩn.
 - Dùng găng tay vô khuẩn, sẵn để bọc đầu dò máy siêu âm
 - 3.2 Bước 1 – gây tê:** Sử dụng kim 22 hoặc 25 gauge, gây tê tại chỗ với lidocain 1%. Gây tê từ nông đến sâu. Vừa gây tê vừa hút trong suốt quá trình gây tê, gây tê từ từ từng lớp một.



- 3.3. Bước 2:** Tay trái Người thực hiện làm thủ thuật hoặc người phụ cầm đầu dò máy siêu âm. Tay phải cầm kim dẫn lưu chọc dưới hướng dẫn đầu dò siêu âm, đưa kim vuông góc với thành bụng. Quan sát vị trí đầu kim trên màn hình máy siêu âm. Vừa đưa kim vào vừa hút chân không trong tay cho đến khi thấy đầu kim qua thành bụng, lớp phúc mạc và hút ra dịch.



- 3.4. Bước 3:** rút nòng sắt của kim luôn, có dịch chảy ra. Dùng bơm tiêm hút lấy dịch làm xét nghiệm.

3.5. Bước 4: nối đốc kim với dây dẫn lưu vô khuẩn, cố định lại trong trường hợp cần dẫn lưu

VI. THEO DÕI

- Theo dõi các dấu hiệu sinh tồn trong và sau khi làm thủ thuật
- Thay băng, chăm sóc chân dẫn lưu hằng ngày
- Theo dõi màu sắc (dịch máu, dịch đục ...) để phát hiện sớm các biến chứng như chảy máu, chọc vào ruột.

- Số lượng dịch tháo ra không nên quá 1500 ml / ngày

VII. TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: do chọc vào động mạch từ thành bụng, rối loạn đông máu. Điều chỉnh rối loạn đông máu bằng truyền plasma, khối tiểu cầu trước khi truyền (nếu có chỉ định). Khi chọc vào động mạch gây chảy máu ít chỉ cần theo dõi tình trạng mất máu, nếu chảy máu nhiều thì phải hội chẩn chuyên khoa ngoại để phẫu thuật cầm máu

- Chọc vào ruột: biểu hiện bằng đau bụng, sốt, chọc ra dịch tiêu hóa... xử trí bằng: mời chuyên khoa ngoại hội chẩn để phẫu thuật

- Tắc dẫn lưu: biểu hiện bằng không có dịch ra. Xử trí: lấy bơm tiêm 20 ml hoặc 50 ml hút thông dẫn lưu

- Nhiễm trùng: khi thấy chân ống dẫn lưu nề đỏ, sốt... rút ngay ống dẫn lưu. Khi hết chỉ định cần rút dẫn lưu sớm để tránh nhiễm trùng.

- Rò dịch ổ bụng: dịch ổ bụng chảy ra sau khi rút kim dẫn lưu. Xử trí: sát khuẩn lại, băng bằng gạc N2 và thay băng hằng ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Runyon B.A (2013). *Diagnostic and therapeutic abdominal paracentesis*. UpToDate online [last updated: July 19, 2013], Available in: <http://www.uptodate.com>.
2. Witt Ch.A.(2012): *Paracentesis*. In: The Washington Manual of Critical Care (Editor: Kollef M.H, Bedient T.J, Isakow W, Witt C.A), Lippincott Williams & Wilkins.
3. Scheer D, Secko M, Mehta N (2012): Focus on: Ultrasound – guided paracentesis. Available in: [http://www.acep.org/Education/Continuing-Medical-Education-\(CME\)/Focus-On/Focus-On--Ultrasound-Guided-Paracentesis/](http://www.acep.org/Education/Continuing-Medical-Education-(CME)/Focus-On/Focus-On--Ultrasound-Guided-Paracentesis/)

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐO ÁP LỰC Ổ BỤNG GIÁN TIẾP QUA BẢNG QUANG

I. ĐẠI CƯƠNG

- Áp lực ổ bụng (ALOB) là áp lực ở trạng thái cân bằng động trong khoang ổ bụng, tăng lên khi hít vào, giảm khi thở ra. Bình thường ALOB dao động từ 0 - 5 mmHg (7 cm H₂O) nhưng có thể cao hơn ở người béo phì.
- Áp lực tưới máu bụng (ALTMB) được tính bằng: huyết áp trung bình động mạch (MAP) trừ đi ALOB (IAP).

$$\text{ALTMB} = \text{MAP} - \text{IAP}$$

- Tăng ALOB là giá trị của ALOB \geq 16 cmH₂O trong ít nhất 2 lần đo cách nhau 12 giờ

II. CHỈ ĐỊNH:

Đánh giá và theo dõi áp lực ổ bụng trong một số bệnh lý gây tăng áp lực ổ bụng

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH:

Không có chống chỉ định ,áp lực ổ bụng không chính xác nếu có khối u bàng quang

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ, 01 Điều dưỡng đã được đào tạo về kỹ thuật đo áp lực ổ bụng: rửa tay, mặc áo như làm thủ thuật vô khuẩn

2. Người bệnh

- + Giải thích cho Người bệnh để Người bệnh hợp tác khi làm thủ thuật;
- + Đặt Người bệnh nằm ngửa, tư thế ngay ngắn, hai chân duỗi thẳng, đầu bằng;
- + Vệ sinh Người bệnh tại vùng hậu môn, sinh dục
- + Đặt sonde Foley dẫn lưu hết nước tiểu

3. Phương tiện, dụng cụ

3.1. Vật tư tiêu hao

- Đồng hồ đo áp lực hoặc thước chia vạch cm H₂O
- Khóa ba chạc : 03 chiếc
- Túi chứa nước tiểu: 01 túi
- Bơm tiêm 50ml: 01 cái
- Túi dịch truyền natriclorua 0,9%:01 túi 1000 ml

3.2. Dụng cụ cấp cứu

3.3. Các chi phí khác

Máy monitor theo dõi chức năng sống, theo dõi áp lực

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra người bệnh : các chức năng sống, tư thế Người bệnh

3. Tiến hành đo:

Người bệnh được đặt ống thông Foley vào bàng quang, dẫn lưu hết nước tiểu trong bàng quang, sau đó truyền vào bàng quang 50ml nước muối đẳng trương, Người bệnh ở tư thế nằm ngửa hoàn toàn. Điểm 0 là mức ngang bờ trên xương mu, ALOB được đo ở cuối thì thở ra

VI. THEO DÕI

Tùy bệnh lí có thể thời gian và khoảng cách theo dõi ALOB phụ thuộc vào từng bệnh lí và Người bệnh cụ thể

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

Thủ thuật đo ALOB ít gây tai biến, ngoài chảy máu niệu đạo tự cầm còn có thể có nhiễm trùng tiết niệu là biến chứng có thể gặp do đặt và lưu ống thông bàng quang kéo dài, để hạn chế biến chứng này cần tuân thủ vô khuẩn trong quá trình làm thủ thuật và rút ngay ống thông bàng quang khi không cần theo dõi ALOB nữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đào Xuân Cơ** (2012) “Nghiên cứu giá trị của áp lực ổ bụng trong chẩn đoán mức độ nặng của Người bệnh Viêm tụy cấp”, Luận án tiến sĩ Y học, Viện Nghiên cứu khoa học Y dược lâm sàng 108
- Cheatham ML, White MW, Sagraves SG, et al** (2000). “Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension”. *J Trauma*; 49:621—626.
- Iberti TJ, Lieber CE, Benjamin E** (1989). “Determination of intra-abdominal pressure using a transurethral bladder catheter: clinical validation of the technique”, *Anesthesiology* 70:47-50.
- Malbrain M.L.**(2004), "Different techniques to measure intra-abdominal pressure (IAP): time for a critical re-appraisal", *Intensive care*;30:357-371.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHO ĂN QUA ỐNG THÔNG DẠ DÀY (Có kiểm tra thể tích dịch tồn dư)

I. ĐẠI CƯƠNG

- Cho ăn qua ống thông dạ dày là một kỹ thuật nhằm mục đích đưa một lượng thức ăn (sữa, súp, các chất với mục đích dinh dưỡng) qua 1 ống thông được đặt từ mũi (hoặc miệng) qua thực quản vào dạ dày.
- Có thể bơm nước hoặc các thuốc cần điều trị bệnh qua ống thông dạ dày.
- Cũng có thể để dẫn lưu dịch từ dạ dày khi có chỉ định.

II. CHỈ ĐỊNH

1. Người bệnh không thể ăn được:
 - Người bệnh sau đặt nội khí quản, mở khí quản, Người bệnh đang thở máy.
 - Người bệnh mất hoặc giảm khả năng bảo vệ đường thở, rối loạn nuốt, liệt thần kinh hầu họng do mọi nguyên nhân, hôn mê, co giật, tai biến mạch não...
 - Người bệnh có bệnh lý đường tiêu hóa : liệt dạ dày, u thực quản chưa gây tắc nghẽn toàn bộ, tổn thương miệng...
2. Người bệnh tự ăn ít, cần được cung cấp thêm dinh dưỡng.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Xuất huyết tiêu hóa cấp nặng.
- Các tổn thương loét ăn mòn thực quản dạ dày chưa kiểm soát được.
- Tắc ruột, liệt ruột dạ dày.
- Thể tích dịch tồn dư quá lớn (tuân thủ đánh giá thể tích dịch tồn dư).
- Các chỉ định trước, sau tiểu phẫu phẫu thuật, nội soi....

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: : điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa Hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Bơm tiêm 50 ml: 01 cái
- Băng dính
- Gạc vô trùng
- Găng sạch : 01 đôi
- Ống nghe
- Cốc sạch đựng thức ăn chia độ
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn
- Mũ : 01 cái

- Khẩu trang : 01 cái
- Thức ăn cho Người bệnh theo chỉ định (chế độ bệnh lý hoặc sữa).

2.2. Dụng cụ

Máy theo dõi nối với cáp điện tim, cáp đo SpO₂, cáp đo huyết áp

3. Người bệnh

- Thông báo, giải thích cho Người bệnh hoặc gia đình về kỹ thuật sắp làm.
- Đặt Người bệnh tư thế thích hợp (đầu cao 15-30 độ).

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc

IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Các bước trước khi cho ăn qua ống thông

- Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn đúng quy trình kỹ thuật.
- Điều dưỡng đội mũ, đeo khẩu trang, đưa dụng cụ đến giường Người bệnh.
- Đặt Người bệnh ở tư thế đầu cao nghiêng sang một bên, trái khăn trước ngực.
- Chuẩn bị thức ăn theo chỉ định của bác sĩ (sữa, súp bơm qua ống thông..)

2. Đánh giá dịch tồn dư dạ dày

- Áp dụng đối với tất cả các Người bệnh có chỉ định nuôi dưỡng qua ống thông dạ dày- tá tràng nằm điều trị tại khoa Hồi sức tích cực.
- Thời điểm đánh giá: trước tất cả các bữa ăn đối với phương pháp cho ăn ngắt quãng và mỗi 4 giờ đối với Người bệnh cho ăn liên tục.

3. Các phương pháp cho ăn qua ống thông dạ dày: 2 phương pháp cơ bản

- Cho ăn qua ống thông dạ dày liên tục: số lượng chất dinh dưỡng của 1 bữa ăn được truyền nhỏ giọt trong 3 giờ sau đó nghỉ 1 giờ, hoặc truyền liên tục 24 giờ.
- Cho ăn qua ống thông dạ dày ngắt quãng: số lượng chất dinh dưỡng của 1 bữa ăn được truyền nhỏ giọt/30-60 phút/1 lần.

3.1. Quy trình với bữa đầu sau đặt ống thông dạ dày hoặc với các Người bệnh cho ăn lại (viêm tụy cấp sau thời gian nhịn ăn)

- Kiểm tra vị trí ống thông dạ dày trước khi cho ăn.
- Nâng đầu lên 30⁰ khi cho người bệnh ăn.
- Số lượng thức ăn: 120 ml/ 3giờ. Cho ăn với tốc độ 40ml/giờ. Sau đó hút dịch tồn dư vào giờ thứ 4, nếu dịch hút > 100ml ⇒ bỏ bớt 80 ml dịch tồn dư, còn lại bơm trả và duy trì tiếp thức ăn 40ml/giờ, sau đó 4h kiểm tra lại dịch tồn dư lần 2, nếu vẫn > 100ml ⇒ báo Bs để nuôi dưỡng qua đường tĩnh mạch. Nếu < 100ml ⇒ bơm trả lại dịch tồn dư và duy trì tốc độ truyền theo y lệnh (60 – 80ml/giờ)

3.2. Quy trình đối với Người bệnh ăn ống thông dạ dày thường quy

- Kiểm tra vị trí ống thông dạ dày trước khi cho ăn.
- Nâng đầu lên 30⁰ khi cho người bệnh ăn.

- Số lượng thức ăn: 240ml/ 3 giờ. Cho ăn với tốc độ 80ml /giờ. Sau đó hút dịch tồn dư giờ thứ 4 đối với nuôi dưỡng liên tục hoặc 3 giờ đối với ăn ngắt quãng.
- Cho Người bệnh ăn 80ml/ giờ, sau đó hút dịch tồn dư giờ thứ 3 nếu:
- + Số lượng dịch > 200ml: cho NGƯỜI BỆNH nhịn ăn và kiểm tra lại sau 2 giờ nếu vẫn >200ml \Rightarrow báo bác sĩ nuôi dưỡng qua đường tĩnh mạch. Nếu <200 ml; Bơm trả lại dịch vào dạ dày và duy trì tốc độ 80 ml/giờ.
- + Số lượng dịch < 200 ml: bơm trả lại dịch vào dạ dày và duy trì tốc độ 80 ml/giờ và tiếp tục quy trình đánh giá nuôi dưỡng theo giờ.

V. THEO DÕI

- Trong lúc đặt ống thông dạ dày: ống thông vào đường hô hấp, ống thông bị cuộn, hoặc nằm trong thực quản.
- Ống thông khó hoặc không qua được thực quản do co thắt, có khối chít hẹp thực quản tâm vị dạ dày.
- Người bệnh sợ, hốt hoảng, mạch chậm do cường phế vị.
- Trong khi cho ăn qua ống thông: bụng chướng, đầy hơi, khó tiêu, rối loạn tiêu hóa, trào ngược, nôn, xuất huyết tiêu hóa.
- Lưu ống thông dạ dày lâu ngày gây viêm loét dạ dày thực quản.

VII. TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

1. Ống thông dạ dày tụt hoặc cuộn trong miệng, thực quản

- Ống thông vào thanh quản và khí quản gây co thắt thanh môn, khó thở cấp.
- Chảy máu vùng mũi hầu họng do loét tì đè của ống thông dạ dày.
- Nôn trào ngược

2. Cho ăn qua ống thông dạ dày

- Trào ngược do thể tích dịch tồn dư quá lớn, đưa vào dạ dày một thể tích quá lớn, do liệt dạ dày ruột chức năng.
- Tụt ống thông dạ dày hoặc bị cuộn trong miệng thực quản khi cho ăn gây trào ngược và sặc vào đường hô hấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Dinh dưỡng và nhu cầu dinh dưỡng, kỹ thuật đưa thức ăn vào cơ thể; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 199-217.
2. Joanne Tollefson; (2010); Fluid and nutritional support; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 57-81.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Nutrition and metabolism; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 916-949.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG LIÊN TỤC QUA ỚNG THÔNG HỔNG TRÀNG

I. ĐẠI CƯƠNG

- Nuôi dưỡng liên tục qua ống thông hồng tràng là một kỹ thuật nhằm mục đích đưa một lượng thức ăn (sữa, súp, các chất dinh dưỡng khác) qua 1 ống thông đầu nằm trong hồng tràng được mở thông qua da và thành bụng.
- Có thể bơm nước hoặc các thuốc cần điều trị bệnh qua ống thông hồng tràng.

II. CHỈ ĐỊNH

- Mất chức năng dạ dày dẫn đến không thể ăn được bằng miệng hoặc không thể nuôi dưỡng qua mở thông dạ dày (liệt dạ dày thực quản do đái tháo đường, ung thư dạ dày thâm nhiễm...)
- Cắt dạ dày $\frac{3}{4}$ hoặc toàn bộ dẫn đến mất chức năng tiêu hóa của dạ dày
- Chức năng tiêu hóa thức ăn vẫn đảm bảo.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Mất chức năng tiêu hóa thức ăn : liệt ruột, rối loạn tiêu hóa nặng do các bệnh của ống tiêu hóa, không dung nạp với các thành phần nuôi dưỡng.
- Tắc ruột đoạn từ sau hồng tràng.
- Cắt đoạn hồng tràng dẫn đến rối loạn tiêu hóa thức ăn
- Viêm tụy cấp nặng
- Dò ống tiêu hóa lưu lượng cao
- Thận trọng trong thời gian bị các tình trạng sốc nặng, thẩm phân phúc mạc.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện : điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa Hồi sức cấp cứu.

2. Người bệnh

- Thông báo, giải thích cho Người bệnh hoặc gia đình Người bệnh về kỹ thuật nuôi dưỡng liên tục qua ống thông hồng tràng.
- Đặt Người bệnh tư thế thích hợp 30° (đầu cao).

3. Phương tiện, dụng cụ

3.1 Vật tư tiêu hao

- Máy bơm ăn liên tục
- Túi đựng thức ăn
- Dây cho ăn : 01 bộ
- Băng dính
- Gạc vô trùng
- Găng sạch : 01 đôi
- Cốc sạch đựng thức ăn chia độ

- Máy theo dõi
- Cáp điện tim
- Cáp đo SPO2
- Cáp đo huyết áp liên tục
- Bao đo huyết áp
- Mũ : 01 cái
- Khẩu trang : 01 cái
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ

3.2 Dụng cụ cấp cứu

- Bóng Ambu, mặt nạ bóp bóng.
- Bộ dụng cụ đặt nội khí quản cấp cứu.

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn đúng quy trình kỹ thuật.
2. Điều dưỡng đội mũ, đeo khẩu trang.
3. Chuẩn bị sẵn băng dính đã cắt, gạc vô trùng, thuốc sát trùng povidin 10%, đi găng sạch.
4. Điều dưỡng đến giường Người bệnh thay băng, rửa và sát trùng chân của ống mở thông hồng tràng 1 lần/ngày.
5. Bắt đầu nuôi ăn sau 8-24 giờ đặt ống thông hồng tràng.
6. Chất nuôi ăn: pha chế sẵn hoặc pha sữa nuôi dưỡng hồng tràng theo chỉ định của bác sĩ
7. Tốc độ truyền: lúc đầu 25-50 mL/giờ, tăng dần mỗi 25 mL/giờ sau 12 giờ cho đến khi đạt đến tốc độ mong muốn tương đương 250 ml mỗi 4 giờ.
8. Thời gian truyền: tùy lựa chọn, có thể truyền liên tục 8, 12, 16 hay 24 giờ.
9. Bơm rửa ống thông hồng tràng mỗi 4-8 giờ và ngay sau mỗi lần nuôi ăn. Chú ý đến lượng nước bơm rửa, đặc biệt ở Người bệnh cần hạn chế nước

VI. THEO DÕI

Theo dõi	Khởi đầu	Nuôi dưỡng ngắn hạn	Nuôi dưỡng dài hạn
Điện giải, ure, creatinin	Hằng ngày	2-3 lần/tuần	Mỗi 6 tháng
Triglyceride	Mỗi tuần	Mỗi 2 tuần	Mỗi 6 tháng
Glucose	2-3 lần/tuần	Mỗi 2 tuần	Mỗi 6 tháng
Protein, albumin	Mỗi tuần	Mỗi tháng	Mỗi 6 tháng
Cân nặng	Hằng ngày	2-3 lần/tuần	Mỗi tuần
Cân bằng nitrogen	Hằng ngày	Mỗi 2 tuần	Mỗi tháng

VII. BIẾN CHỨNG VÀ TAI BIẾN

1. Tiêu chảy:

- Do dịch nuôi dưỡng có nồng độ thẩm thấu cao hay chứa nhiều lipid.
- Các nguyên nhân khác: sử dụng kháng sinh đường ruột, rối loạn vi khuẩn chí đường ruột, nhiễm trùng đường ruột.
- Cần báo bác sĩ để xét nghiệm hoặc điều chỉnh chế độ dinh dưỡng theo từng bệnh lý và từng Người bệnh dựa vào các xét nghiệm.

2. Tắc ống thông:

- Nguyên nhân: bơm rửa ống thông sau nuôi ăn không đúng kỹ thuật, dịch nuôi dưỡng đậm đặc, bơm các loại thuốc có thể làm vón cục trong ống.
- Phòng ngừa: bơm rửa ống mở thông sau khi bơm thức ăn, trước và sau khi bơm thuốc, pha loãng thuốc khi bơm...

3. Chướng bụng, giảm nhu động ruột: điều trị ngưng các loại thuốc làm giảm nhu động ống tiêu hoá (thuốc giảm đau gây nghiện, anticholinergic), loại trừ khả năng có tắc nghẽn cơ học bằng nội soi hay X-quang, sử dụng các loại thuốc tăng cường nhu động như metoclopramide (Primperan) 10 mg uống hay tiêm TM x 4 lần/ngày. Nếu thất bại, xem lại khẩu phần lipid trong dịch nuôi dưỡng.

5. Hội chứng dinh dưỡng trở lại:

- Gặp ở bệnh nhân suy kiệt nặng, được nuôi ăn khởi đầu bằng chế độ năng lượng cao.
- Biểu hiện bằng các triệu chứng của giảm K^+ , Mg^{2+} , phosphate huyết tương.
- Đề phòng bằng cách cho ăn theo chỉ định bác sĩ, ăn chế độ dinh dưỡng tăng dần (số calo/ngày, thể tích chất dinh dưỡng đưa vào, cho ăn liên tục qua ống mở thông hồng tràng...) và có bổ sung các khoáng chất và điện giải cũng như theo dõi các xét nghiệm điện giải hàng ngày khi khởi đầu nuôi ăn lại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Dinh dưỡng và nhu cầu dinh dưỡng, kỹ thuật đưa thức ăn vào cơ thể; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 199-217.
2. Joanne Tollefson; (2010); Fluid and nutritional support; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 57-81.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Nutrition and metabolism; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 916-949.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐẶT ống THÔNG DẠ DÀY Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU

I. ĐẠI CƯƠNG

- Đưa ống thông dạ dày qua mũi hoặc miệng vào dạ dày để truyền hoặc bơm thức ăn cho Người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh nặng không thể tự nhai nuốt được.
- Người bệnh có đặt nội khí quản hoặc mở khí quản.
- Người bệnh ăn bằng miệng có nguy cơ suy hô hấp, ngạt.
- Trước, sau một số phẫu thuật đường tiêu hóa.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Khô u thực quản hoặc tâm vị gây tắc thức quản.
- Đang loét cấp tiến triển thực quản do các chất ăn mòn hoặc vết thương thủng, áp xe thực quản, dò thực quản khí quản hoặc dò vào trung thất.
- Dị vật thực quản chưa kiểm soát được

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: : bác sỹ CK I, điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu

2. Người bệnh

2.1 Vật tư tiêu hao

- Ống thông dạ dày kích cỡ phù hợp : 01 cái
- Dầu Parafin
- Găng sạch : 01 đôi
- Găng vô khuẩn : 01 đôi
- Gạc vô khuẩn
- Bơm tiêm 50ml : 01 cái
- Chậu đựng chất nôn
- ống nghe
- Panh
- Kéo
- Ống cắm panh
- Giấy thử pH (nếu cần)
- Băng giấy
- Băng dính
- Natrichlorua 0,9% chai 250 ml
- Tăm bông

- Mũ : 01 cái
- Khẩu trang : 01 cái
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng rửa tay diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ
- Máy theo dõi
- Cáp điện tim
- Cáp đo SPO2
- Cáp đo huyết áp liên tục
- Bao đo huyết áp

2.2 Dụng cụ cấp cứu: Bóng Ambu, mặt nạ bóp bóng.

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh hoặc gia đình Người bệnh biết về việc sắp làm.
- Đặt Người bệnh tư thế Fowler hoặc nghiêng trái.

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc

V. TIẾN HÀNH

1. Ước lượng chiều dài của ống thông

- Đo chiều dài ống thông từ đầu mũi tới dải tai đến mũi úc hoặc từ khoe miệng đến dải tai và đánh dấu.

- Mục đích: xác định chiều dài đoạn ống được đưa vào dạ dày.

2. Kiểm tra lỗ mũi.

- Bịt một bên lỗ mũi, kiểm tra bằng thở qua mũi.
- Chọn bên lỗ mũi khí lưu thông tốt.
- Mục đích: giúp đặt dễ dàng hơn và Người bệnh dung nạp với ống tốt hơn.

3. Tiến hành

- Rửa tay.
- Đeo găng tay vô trùng.
- Nhúng đầu ống thông dạ dày khoảng 6 – 10 cm vào dung dịch bôi trơn.
- Đưa ống thông vào bên lỗ mũi đã lựa chọn.
- Hướng phần cong của ống xuống dưới, đưa ống vào dọc theo nền mũi.
- Ống thông vào tới thành sau mũi hầu, gập cổ người bệnh về phía trước.
- Đề nghị Người bệnh nuốt một chút nước (nếu có thể), ống thông dễ dàng xuống.
- Tiếp tục đưa ống vào cho tới vị trí được đánh dấu.
- Kiểm tra vị trí ống thông vào dạ dày: 1 trong hai cách sau
 - + Dùng xilanh 50 ml hút thử, có dịch dạ dày ra là ống thông đã vào dạ dày.

- + Bơm 15 – 20 ml khí vào dạ dày, dùng ống nghe nghe vùng thượng vị, có tiếng ùng ục, ống đã vào tới dạ dày.
- Cố định ống thông: dùng băng dính cố định ống thông vào mũi hoặc má.
- Có thể tiến hành rửa dạ dày, cho ăn, dẫn lưu dạ dày qua ống thông hoặc kẹp đầu ống thông tránh dịch trong dạ dày chảy ra.
- Kiểm tra vị trí ống thông thường xuyên trước khi: cho uống thuốc qua ống thông, rửa dạ dày, cho ăn ...
- Rửa ống thông thường xuyên sau mỗi lần cho ăn bằng nước uống (10–20 ml)
- Rửa tay theo quy trình bằng xà phòng sát khuẩn.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi dịch qua ống thông mỗi giờ hoặc theo chỉ định, tính cân bằng dịch vào - ra.
- Theo dõi dấu hiệu sinh tồn trong và sau khi tiến hành kỹ thuật.
- Theo dõi vị trí, tình trạng ống thông hàng ngày, đặt ngày thứ mấy?
- Theo dõi những khó chịu của người bệnh: chảy máu, xâm nhập đường thở, loạn nhịp tim, đau tức thượng vị...
- Theo dõi các tai biến và biến chứng của kỹ thuật.

VII. TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Ống thông vào khí, phế quản, chưa vào tới dạ dày, cuộn trong miệng.
- Chảy máu trong hoặc sau khi đặt: động tác thô bạo, tổn thương niêm mạc mũi, giãn tĩnh mạch thực quản.
- Nhịp tim chậm trong khi đặt ống thông dạ dày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Dinh dưỡng và nhu cầu dinh dưỡng, kỹ thuật đưa thức ăn vào cơ thể; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 199-217.
2. Joanne Tollefson; (2010); Fluid and nutritional support; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 57-81.
3. Paul Fulbrook; Bernadette Grealy; (2007); Essential Nursing Care of the Critically Ill Patient; *ACCCN's Critical Care Nursing*; Mosby Elsevier; pp 187-214.
4. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Nutrition and metabolism; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 916-949.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐẶT ỐNG THÔNG HẬU MÔN Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Đặt ống thông hậu môn là một kỹ thuật đưa ống thông qua hậu môn vào trực tràng để dẫn lưu khí và phân Người bệnh ra ngoài .

II. CHỈ ĐỊNH

1. Người bệnh chướng bụng, đầy hơi: viêm tụy cấp, ăn không tiêu, liệt ruột ...
2. Người bệnh tiêu chảy ,đi ngoài phân lỏng số lượng nhiều, Người bệnh đang cần bất động (chạy thận liên tục, chạy tim phổi nhân tạo ECMO.
3. Các thời điểm tiến hành : khi có chỉ định của bác sĩ.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Người bệnh k trực tràng, polip trực tràng,...
2. Người bệnh xuất huyết đường tiêu hóa dưới, tổn thương vùng hậu môn, trực tràng, bệnh trĩ...
3. Viêm ruột, tắc xoắn ruột...
4. Bệnh thương hàn.

IV. CHUẨN BỊ

1. **Người thực hiện:** Điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện, dụng cụ, Vật tư tiêu hao

- Ống thông hậu môn bằng silicon: 01 cái.
- Găng sạch; 01 đôi.
- Túi dẫn lưu nước tiểu: 01 cái
- Khay chữ nhật
- Gạc miếng vô khuẩn
- Băng dính
- Kéo cắt băng dính
- Dầu Parafin
- Bình phong
- Tấm lót
- Tấm nilon 40 x 60 cm
- Mũ: 01 cái.
- Khẩu trang: 02 cái
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ

3. Người bệnh

- Thông báo, giải thích cho người bệnh (nếu tỉnh) hoặc gia đình việc sắp làm.
- Vệ sinh sạch sẽ vùng hậu môn và sinh dục của người bệnh bằng xà phòng hoặc dung dịch tắm khô.

- Đặt người bệnh ở tư thế thích hợp tùy theo tình trạng Người bệnh:

4. Chuẩn bị hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án : y lệnh bác sĩ
- Phiếu theo dõi (Bảng theo dõi).

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng đội mũ, rửa tay bằng Savondoux dưới vòi nước, đeo khẩu trang.
2. Mang dụng cụ đến giường bệnh, che bình phong.
3. Đặt Người bệnh tư thế thích hợp: đầu cao nằm ngửa thẳng, chân rạn sang 2 bên.
4. Trải nilon dưới mông Người bệnh, mở hộp dụng cụ, đặt khay quả đậu.
5. Bóc ống thông hậu môn, túi dẫn lưu, gác vào khay chữ nhật, đổ dầu parafin, cắt băng dính.
6. Đi găng tay
7. Cầm ống thông kết nối với túi dẫn lưu, bôi trơn đầu ống thông hậu môn.
8. Bộc lộ mông, một tay nhẹ nhàng đưa ống thông hậu môn qua lỗ hậu môn theo hướng hậu môn_rôn vào khoảng 2-3cm sau đó đưa hướng về phía cột sống được 2/3 ống thông thì dừng lại.
9. Cố định ống thông bằng băng dính lên mặt sau đùi Người bệnh, treo túi dẫn lưu
10. Thu dọn dụng cụ, ngâm dụng cụ vào dung dịch khử khuẩn. điều dưỡng tháo găng tay sát khuẩn tay nhanh
11. Đặt Người bệnh về tư thế thoải mái.
12. Rửa tay bằng Savondoux dưới vòi nước. ghi bảng theo dõi ngày giờ làm thủ thuật, kết quả, tính chất phân, tên người làm thủ thuật.

VI. THEO DÕI

- Sản phẩm qua ống thông hậu môn: phân, máu ...
- Các dấu hiệu hô hấp và tuần hoàn và dấu hiệu đau...
- Theo dõi các tai biến và biến chứng.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

1. Chảy máu:

- Do kỹ thuật thô bạo hoặc tổn thương sẵn có ở vùng hậu môn.
- Xử trí: Báo bác sĩ

2. Nhiễm khuẩn do không đảm bảo vô khuẩn.

- Xử trí: vệ sinh sạch sẽ trước khi tiến hành và đảm bảo vô khuẩn trong các thao tác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Self-care and Hygiene, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 726- 770.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THỤT THÁO CHO NGƯỜI BỆNH Ở KHOA HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Thụt tháo là thủ thuật đưa nước vào đại tràng nhằm làm mềm lỏng những cục phân cứng và làm thành ruột nở rộng ra thành ruột được kích thích sẽ co lại đẩy phân ra ngoài. Trong trường hợp người bệnh không đại tiện được và để làm sạch khung đại tràng.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh táo bón lâu ngày.
- Trước khi làm phẫu thuật ổ bụng, đặc biệt là phẫu thuật đại tràng.
- Trước khi chụp X quang đại tràng có bơm thuốc cản quang.
- Trước khi nội soi: soi ổ bụng, trực tràng, đại tràng.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh thương hàn.
- Viêm ruột.
- Tắc xoắn ruột.

IV. CHUẨN BỊ

1. **Người thực hiện:** điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa hồi sức tích cực.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1 Vật tư tiêu hao

- Ống thông hậu môn bằng silicon phù hợp với Người bệnh hoặc 1 ống hút đờm cỡ 18, 16 : 01 cái.
- Nhiệt kế đo nhiệt độ của nước
- Cọc truyền
- Dây truyền: 01 cái.
- Nước chín 30 độ
- Găng sạch: 03 đôi.
- Khay quả đậu
- Khay chữ nhật
- Gạc miếng vô khuẩn
- Băng dính
- Kéo cắt băng dính
- Dầu Parafin
- Bình phong
- Tấm lót
- Tấm nilon 40 x 60 cm
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn.
- Mũ: 01 cái.

- Khẩu trang: 01 cái.
- Nước thụt: dùng nước chín 30⁰ hoặc Glucose 20%, 10%. Số lượng nước tùy theo chỉ định 500ml-1 lít, không được vượt quá 1,5 lít đối với người lớn. Thuốc theo chỉ định.

2.2. Dụng cụ cấp cứu:

- Hộp chống sốc theo quy định.

3. Người bệnh

- Thông báo và giải thích cho Người bệnh và gia đình việc sắp làm.
- Động viên Người bệnh an tâm và hợp tác trong khi làm thủ thuật
- Hướng dẫn căn dặn Người bệnh những điều cần thiết.

4. Chuẩn bị hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều Dưỡng đội mũ, rửa tay, đeo khẩu trang.
2. Mang dụng cụ đã chuẩn bị đến giường bệnh, che bình phong .
3. Nối dây truyền với chai dịch thụt treo lên cộc. nối dây truyền với ống hút đờm hoặc ống thông hậu môn đuổi khí và khóa lại.
4. Điều dưỡng đi găng tay sạch trái nilon dưới mông Người bệnh. Cho Người bệnh nằm đầu cao 2 chân rạn hai bên, đặt bô dưới mông Người bệnh.
5. Điều dưỡng tháo găng tay
6. Sát khuẩn tay nhanh
7. Rót dầu nhờn
8. Đi găng sạch
9. Lấy sonde hút bôi dầu nhờn vào đầu sonde hút.
10. Điều dưỡng đứng ngang hông Người bệnh, vành mông để lộ hậu môn, bảo người bệnh há miệng thở đều.
11. Đưa thông dẫn lưu hoặc sonde hút đờm vào hậu môn theo hướng rón 2 -3 cm, rồi đưa song song với cột sống
12. Mở khóa cho nước chảy từ từ vào trực tràng, giữ ống thông. Theo dõi nước chảy vào, nếu người bệnh tỉnh hỏi người bệnh có cảm giác tức bụng không.
13. Khi nước trong chai gần hết khóa lại, rút canuyn nhẹ nhàng xả hết nước. Tháo ống thông bỏ vào khay hạt đậu.
14. DẶN NGƯỜI BỆNH cố nhịn, giúp NGƯỜI BỆNH xoa bụng theo chiều kim đồng hồ, giúp Người bệnh đi vệ sinh (nếu cần),
15. Thu dọn dụng cụ: bỏ nilon, bô, giúp NGƯỜI BỆNH mặc quần trở về tư thế thoải mái.
16. Rửa tay, Ghi phiếu theo dõi.

VI. THEO DÕI

- Sắc mặt, mạch, nhịp thở, SpO₂
- Tính chất, màu sắc phân
- Đau.
- Theo dõi tại biên và biến chứng.

VII. TAI BIẾN

- Chảy máu trực tràng
- Thủng, loét trực tràng do làm các động tác thô bạo.
- Nhầm đường âm đạo
- Đau gây tăng huyết áp

TÀI LIỆU THAM KHẢO.

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Dan Higgins, RGN; (2006); How to administer an enema; Practical procedures; Vol 102 No 20; www.nursingtimes.net
3. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM TỤY CẤP DO TĂNG TRIGLYCERIDE

I. ĐẠI CƯƠNG

Viêm tụy cấp (VTC) do tăng triglyceride (TG), việc điều trị làm giảm TG là biện pháp loại bỏ nguyên nhân và mang lại hiệu quả cao với mục tiêu là giảm TG < 500mg/dl (5,7mmol/l), đối với Người bệnh tăng TG type I giảm TG < 200mg/dl (2,26mmol/l) để phòng ngừa VTC tái phát

Có nhiều phương pháp để loại bỏ TG: lọc kép (double filter), lọc hấp phụ (immunoabsorption plasmapheresis), tách bỏ huyết tương (plasmapheresis) thay huyết tương (plasma exchange). Trong các phương pháp trên thay huyết tương là phương pháp loại bỏ TG nhanh nhất và giá cả hợp lý nhất ở điều kiện kinh tế hiện tại.

II. CHỈ ĐỊNH

1. Chẩn đoán VTC: Theo khuyến cáo của hội nghị Tiêu hoá Thế giới năm 2006 Tiêu chuẩn là một triệu chứng lâm sàng kèm với ít nhất một trong hai triệu chứng cận lâm sàng
 - Triệu chứng lâm sàng: cơn đau bụng điển hình.
 - Amylase máu tăng cao > 3 lần so với giá trị bình thường.
 - Chụp cắt lớp vi tính: Chẩn đoán xác định viêm tụy cấp.
2. Xét nghiệm TG $\geq 11,3 \text{ mmol/l}$ (1000mg/dl)-TG được xét nghiệm 1 lần khi vào viện và xét nghiệm lại sau ăn 12 giờ
3. VTC được chẩn đoán loại trừ do các nguyên nhân khác: sỏi mật, giun chui ống mật, do chấn thương....

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Thận trọng trong một số trường hợp sau:

- Người bệnh đang hạ huyết áp: phải nâng huyết áp về giá trị bình thường của người bệnh trước khi tiến hành thủ thuật
- Người bệnh đang có rối loạn đông máu: cần chú ý trong quá trình đặt catheter tĩnh mạch để PEX.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 1 bác sĩ và 2 điều dưỡng đã được đào tạo về thực hành PEX.

- Bác sĩ: đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, mặc áo và đi găng vô khuẩn
- Điều dưỡng: đội mũ, đeo khẩu trang, phụ giúp bác sĩ làm thủ thuật

2. Phương tiện

- Máy lọc máu có chức năng thay huyết tương của các hãng như: B/Braun, Gambro, Asahi kasei...
- Dịch thay thế: huyết tương tươi đông lạnh hoặc dung dịch albumin 5% được tính theo công thức

$$V_{\text{plasma}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

Hoặc ước tính 40ml/Kg/lần.

3. Phương tiện, dụng cụ

3.1. Vật tư tiêu hao

- Dịch thay thế:

- + Huyết tương tươi đông lạnh
- + Hoặc albumin 5%
- + Hoặc albumin 5% kết hợp với 500 ml dịch cao phân tử

- Thể tích dịch thay thế cho 1 đơn vị thể tích PEX được tính theo công thức

$$V_{\text{dịch thay thế}} = (1-Ht) \times (0,065 \times W_{\text{kg}})$$

- + Hoặc ước tính 40ml/Kg/ 1 đơn vị thể tích thay thế
- + Thể tích và tổng số lượng huyết tương cho 1 lần thay thế tùy thuộc vào từng bệnh lý cụ thể (xin xem kỹ thuật PEX của từng bệnh lý)

- Bộ túi, dây và quả tách huyết tương với 2 quả lọc

- Dịch để khởi động, chuẩn bị máy: NaCl 0,5% 4000ml

- Áo mổ, săng có lỗ vô khuẩn

- Mũ, khẩu trang phẫu thuật

- Găng tay vô khuẩn: 5 đôi

- Găng khám bệnh: 5 đôi

- Dung dịch sát khuẩn rửa tay nhanh

- Xà phòng rửa tay

- Bơm tiêm 10 ml: 6 chiếc

- Bơm tiêm 20 ml: 10 chiếc

- Kim lấy thuốc: 5 chiếc

- Bộ dây truyền: 4 bộ

- Betadin 10%: 50 ml

- Băng dính cố định

- Băng chun cố định, cầm máu.

- Gạc N2: 5 gói

- Thuốc:

+ Chống đông heparin: 50.000 đơn vị

+ Canxiclorua 2gram (tiêm tĩnh mạch 1gram sau vào PEX 30 phút và ngay trước khi kết thúc PEX 30 phút).

+ Methylprednisolon 80 mg tiêm tĩnh mạch trước khi tiến hành PEX 30 phút với mục đích dự phòng phản ứng dị ứng.

3.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng bópambu

- Bộ đặt nội khí quản

- Hộp chống sốc phản vệ (theo danh mục của bộ y tế)

3.3. Các chi phí khác

Mũ phẫu thuật	Săng lổ vô trùng
Khẩu trang phẫu thuật	Áo mổ
Kìm có máu, không máu	Dung dịch Anois rửa tay nhanh
Kéo thẳng nhọn	Băng dính bản rộng
Hộp bông còn	Băng chun cố định, cầm máu
Bát kê to	
Khay quả đậu inox nhỏ	
ống cầm phanh inox	
Khử trùng máy lọc huyết tương	

4. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh, người gia đình Người bệnh biết lợi ích và tác dụng phụ của PEX.
- Tư thế Người bệnh nằm ngửa, đầu cao 30⁰ (nếu không có hạ huyết áp).
- Chân bên đặt catheter TM: duỗi thẳng & xoay ra ngoài.
- Nếu đặt TM cạnh trong: đầu bằng, mặt quay sang bên đối diện.

5. Hồ sơ bệnh án

- Gia đình hoặc Người bệnh ký cam kết làm thủ thuật.
- Ghi phiếu chỉ định PEX: máy tách huyết tương, tốc độ máu, tốc độ dịch thay thế, liều chống đông heparin.
- Ghi hồ sơ bệnh án: số lượng dịch thay thế, thời gian tiến hành, kết thúc PEX, chức năng sống (mạch, HA, nhịp thở...) trong quá trình PEX.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH:

Bước 1: đặt catheter TM (xin xem bài đặt catheter TM để lọc máu)

Bước 2: thiết lập vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

- Bật nguồn điện, chọn phương thức điều trị “Plasma Exchange”, sau đó lắp màng lọc tách huyết tương và dây dẫn máu theo chỉ dẫn.
- Đuổi khí có trong màng lọc và dây dẫn, thường dùng dung dịch natriclorua 0,9% có pha heparin 5000UI / 1000ml.
- Kiểm tra toàn bộ hệ thống an toàn của vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (các khoá, đầu tiếp nối của máy).

Bước 3: nối đường máu ra (ống thông màu đỏ) với tuần hoàn ngoài cơ thể, mở bơm máu tốc độ khoảng 60 - 70 ml/ phút, bơm liều đầu heparin 20 đvị/kg rồi duy trì heparin 10 đvị/kg/giờ, khi máu đến 1/3 quả lọc thì ngừng bơm máu và nối tuần hoàn ngoài cơ thể với đường tĩnh mạch (ống thông màu xanh) và tăng dần tốc độ máu lên đến khoảng 100 - 120 ml/phút.

Bước 4: đặt các thông số cho máy hoạt động.

- Lưu lượng máu khoảng 100 -120 ml / phút (phụ thuộc huyết áp)
- Liều heparin liều đầu 20 đvị/kg, liều duy trì 10 đvị/kg/giờ.
(thận trọng và điều chỉnh liều khi người bệnh có rối loạn đông máu)
- Lưu lượng huyết tương cần tách bỏ 20ml / phút.

- Làm ấm huyết tương hoặc dịch thay thế ở nhiệt độ 37°C.

Bước 5: sau khi PEX xong phải rửa sạch hai nòng catheter TM bằng NaCl 0,9% sau đó bơm vào mỗi bên 12.500 đơn vị heparin nhằm mục đích không bị tắc catheter TM để lưu qua lần lọc sau. Cần sát khuẩn kỹ catheter bằng dung dịch betadin, sau đó băng kín lại.

VI. THEO DÕI

Lâm sàng:

- Ý thức, mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở, SpO₂.
- Các thông số máy thở. (nếu Người bệnh đang thở máy)
- Các phản ứng dị ứng: mẩn ngứa, mề đay, khó thở, sốc phản vệ.
- Các biến chứng chảy máu: chảy máu dưới da, niêm mạc, đường tiêu hoá, hô hấp, não, chân ống thông TM. Kiểm tra liều heparin.

Theo dõi các thông số trên máy lọc huyết tương.

- Áp lực đường động mạch (áp lực vào máy).
- Áp lực đường tĩnh mạch (áp lực trở về người bệnh).
- Áp lực trước màng.
- Áp lực xuyên màng.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Dị ứng: Dimedrol 10 mg tiêm bắp
- Sốc phản vệ: bắt buộc phải dừng quá trình PEX. Tiêm Adrenalin 1/3 ống tiêm TM, tiêm nhắc lại nếu cần cho đến khi HATT > 90 mmHg (xem xử trí sốc phản vệ)
- Đông màng và bầu bẫy khí, vỡ màng: dừng cuộc lọc
- Tắc hay tuột catheter TM: đặt lại catheter TM
- Khí lọt vào tuần hoàn ngoài cơ thể: giảm tốc độ máu, dung bơm tiêm hút khí chỗ bầu bẫy khí.
- Chảy máu: hiếm xảy ra vì thời gian PEX ngắn (khoảng 2 giờ), chỉ phát hiện được trên xét nghiệm. Thời gian hết tác dụng của heparin trong 6 giờ, nên không có biểu hiện chảy máu trên lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Đức Chuyên (2012) “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và hiệu quả điều trị viêm tụy cấp do tăng Triglyceride” Luận văn thạc sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà nội
2. Al-Humoud H, Alhumoud E, Al-Hilali N (2008), “Therapeutic plasma exchange for acute hyperlipidemic pancreatitis: a case series”, *Ther Apher Dial*, 12(3): 202-204.
3. Banks P.A, Freeman M.L(2006), “Practice guidelines in acute pancreatitis”, *Am J Gastroenterol*, 101(10): 2379-2400.
4. Vásquez G.P.A., Poblano I.E., Guerrero S.A.S. et al. (2008), “Starch and Albumin Mixture as Replacement Fluid in Therapeutic Plasma Exchange Is Safe and Effective”, *Journal of Clinical Apheresis* 23, 163-7.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐẶT ỚNG THÔNG BLAKEMORE

I. ĐẠI CƯƠNG

Ớng thông Blakemore là ống thông có hai bóng được sử dụng để cầm máu trong điều trị xuất huyết tiêu hoá do vỡ tĩnh mạch thực quản. Bóng tròn (bóng dạ dày) để bịt và ép vào lỗ tâm vị, bóng dài (bóng thực quản) được bơm căng để ép vào các tĩnh mạch giãn.

II. CHỈ ĐỊNH

Các trường hợp xuất huyết tiêu hoá nghi do vỡ tĩnh mạch thực quản. Nếu chưa chẩn đoán xác định xuất huyết tiêu hoá do chảy máu dạ dày hay vỡ tĩnh mạch thực quản thì đặt ống thông này có tác dụng theo dõi cả xuất huyết dạ dày và giúp chẩn đoán xác định.

III. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sĩ chuyên khoa hồi sức cấp cứu.
- Một người phụ đưa dụng cụ.
- Khử khuẩn tay, đeo khẩu trang.

2. Phương tiện

- Ống thông Blakemore.
- Dầu paraffin hay mỡ xylocain, bơm phun.
- Bơm tiêm 50ml, đầu nối.
- Dây nối và đầu nối để dẫn lưu dịch và máu ở dạ dày vào lọ hay túi chất dẻo, dây vải buộc cố định ống thông Blakemore dài 50 - 70cm.
- Đèn soi thanh quản, kẹp Magill, đèn Clar và mỏ vịt mũi.
- Máy hút các loại, ống thông các loại.
- Bơm tiêm 2ml, kim vô khuẩn hai chiếc.
- Atropin 0,25mg, 4 - 6 ống.
- Gạc vô khuẩn.
- Kiểm tra hai bóng có thủng không bằng cách bơm 50ml không khí vào mỗi bóng và ngâm vào chậu nước xem bóng có thủng không
- Nếu bóng còn tốt, lấy hết khí ra bằng bơm tiêm, bôi dầu paraffin quanh bóng và đầu ống thông.
- Nếu bóng thủng mà cứ đưa vào thực quản sẽ gây nguy hiểm cho người bệnh vì gây chảy máu nhiều thêm.

3. Người bệnh

- a. Người bệnh tỉnh: nằm ngửa hoặc tư thế nửa nằm nửa ngồi (Fowler).
- b. Người bệnh mê nằm ngửa, đầu thấp.
- c. Tiêm trước 0,5mg atropin tĩnh mạch.
- d. Giải thích cho người bệnh các bước tiến hành và động viên người bệnh hợp tác với người làm thủ thuật.

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật, phiếu ghi chép theo dõi thủ thuật.

IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Soi mũi xem lỗ nào thông nhất.
2. Gây tê ống mũi bằng bơm phun xylocain.
3. Bôi dầu paraffin vào hai bóng và đầu ống thông.
4. Đưa ống thông thẳng góc với mặt người bệnh. Khi ống thông đã vào đến họng.
 - a. Nếu người bệnh tỉnh táo bảo người bệnh nuốt rồi đẩy thêm sau. Nếu không kết quả bảo người bệnh uống từng ngụm nước nhỏ, lợi dụng lúc người bệnh nuốt rồi đẩy ống thông vào. Sau mỗi lần nuốt bảo người bệnh thở sâu và đều, lấy lại bình tĩnh. Nếu sặc hoặc nôn, phải hút ngay dịch ở miệng, họng bằng một ống thông to nối với máy hút.
 - b. Nếu người bệnh hôn mê: phải đặt ống nội khí quản có bóng chèn trước khi đặt ống thông để tránh sặc vào phổi. kê gối dưới đầu người bệnh để đầu gập lại rồi đẩy ống thông từ từ. Nếu vướng không vào phải soi bằng đèn soi thanh quản qua mồm rồi dùng kẹp Magill kẹp ống thông đẩy dần dần vào.
5. Đẩy ống thông đến vạch thứ ba (ống thông đã nằm trong dạ dày) kiểm tra thấy có dịch vị chảy ra.
6. Bơm 20ml khí vào bóng dạ dày (bóng tròn) và từ từ kéo ống thông ra cho đến khi bóng ép sát vào tâm vị, ta có cảm giác vướng không kéo ra được nữa.
7. Ống thông được kéo bằng một hệ thống ròng rọc nối với một lưỡi gà bằng cao su nặng khoảng 100 - 150g.
8. Bơm 60 - 80ml khí vào bóng thực quản để duy trì áp lực trong bóng khoảng 40 - 50mmHg. Nếu máu tươi vẫn chảy ra có thể bơm đến 100ml khí, nhưng không được quá thể tích này.

9. Kiểm tra vị trí của ống thông bằng chụp X quang tại giường. Vị trí tốt nhất của ống thông là nằm ngay dưới cơ hoành và ở dưới tim một chút.

V. THEO DÕI

- a. Rửa dạ dày lúc đầu đều đặn 1 giờ một lần bằng nước đá đang tan cho đến khi nước trong và không còn máu cục nữa.
- b. Theo dõi hô hấp vì ống thông có thể gây ra suy hô hấp.
- c. Bóng thực quản (bóng dài) phải được tháo đều đặn 15 phút trong mỗi 4 giờ để làm giảm nguy cơ hoại tử thực quản.
- d. Khi máu ngừng chảy, lưu ống thông dạ dày lại 12 giờ, rồi tháo bóng thực quản nhưng vẫn lưu bóng dạ dày trong 12 giờ tiếp theo. Sau đó sẽ tháo bóng dạ dày nhưng vẫn lưu ống thông lại 24 giờ với bóng xẹp.

VI. XỬ TRÍ

Chảy máu cam: phải cầm máu tại chỗ khi đặt ống thông.

Nhịp tim chậm hoặc ngừng tim: hồi sức cấp cứu.

Hoại tử thực quản nặng: xem xét can thiệp ngoại khoa.

Suy hô hấp: thông khí nhân tạo.

Trào ngược dịch dạ dày: đặt ống nội khí quản có bóng chèn, hút dịch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Văn Đính, *Đặt ống thông Blakemore*, Hồi sức cấp cứu toàn tập, Nhà xuất bản Y học, trang 580 – 583.
2. Chien JY, Yu CJ. [Images in clinical medicine. Malposition of a Sengstaken-Blakemore tube](#). N Engl J Med. 2005 Feb 24;352(8)

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐO VÀ THEO DÕI LIÊN TỤC ÁP LỰC Ổ BỤNG GIÁN TIẾP QUA BÀN QUANG

I. ĐẠI CƯƠNG

- Áp lực ổ bụng (ALOB) là áp lực ở trạng thái cân bằng động trong khoang ổ bụng, tăng lên khi hít vào, giảm khi thở ra. Bình thường ALOB dao động từ 0 - 5 mmHg (7 cm H₂O) nhưng có thể cao hơn ở người béo phì.
- Áp lực tưới máu bụng (ALTMB) được tính bằng: huyết áp trung bình động mạch (MAP) trừ đi ALOB (IAP).

$$\text{ALTMB} = \text{MAP} - \text{IAP}$$

- Tăng ALOB là giá trị của ALOB ≥ 16 cmH₂O trong ít nhất 2 lần đo cách nhau 12 giờ
- Tăng ALOB gây ra nhiều biến chứng nguy hiểm trong bệnh cảnh hội chứng khoang bụng (suy thận, suy hô hấp, suy tim, tăng áp lực nội sọ...)
- Theo dõi ALOB ổ bụng liên tục giúp phát hiện sớm tình trạng và mức độ tăng ALOB rất hữu ích để có các biện pháp can thiệp kịp thời nhằm ngăn chặn các biến chứng tăng ALOB gây ra đặc biệt trong bệnh cảnh hội chứng khoang bụng

II. CHỈ ĐỊNH

Đánh giá và theo dõi áp lực ổ bụng liên tục trong một số bệnh lý gây tăng áp lực ổ bụng.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định ,áp lực ổ bụng không chính xác nếu có khối u bàng quang.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sĩ, 01 Điều dưỡng đã được đào tạo về kỹ thuật đo áp lực ổ bụng: rửa tay, mặc áo như làm thủ thuật vô khuẩn.

2. Người bệnh

Người bệnh:

- + Giải thích cho Người bệnh để Người bệnh hợp tác khi làm thủ thuật;
- + Đặt Người bệnh nằm ngửa, tư thế ngay ngắn, hai chân duỗi thẳng, đầu bằng;
- + Vệ sinh Người bệnh tại vùng hậu môn, sinh dục
- + Đặt ống thông Foley dẫn lưu hết nước tiểu

3. Dụng cụ

3.1. Vật tư tiêu hao

3.2.1. Vật tư tiêu hao:

Găng sạch

Găng vô khuẩn

Khay quả đậu vô khuẩn

Băng dính

Natriclorua 0,9% chai 1000 ml

Dây truyền dịch

Khóa ba chạc

Bơm tiêm 5ml

Kim lấy thuốc

Đầu nắp ba chạc

Betadin 10%

Côn 70 độ

Săng

Mũ

Khẩu trang

Cáp đo áp lực liên tục

Bộ đo áp lực: cổng đo và dây kết nối giữa cổng đo áp lực-bộ phận cảm nhận áp lực (transduser)

3.2.2. Dụng cụ cấp cứu

3.3.3. Các chi phí khác

Máy monitor theo dõi chức năng sống, theo dõi áp lực

V. TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật

2. Kiểm tra Người bệnh : các chức năng sống, tư thế Người bệnh

3. Tiến hành đo:

Người bệnh được đặt ống thông Foley vào bàng quang, dẫn lưu hết nước tiểu trong bàng quang, sau đó truyền vào bàng quang 50ml nước muối đẳng trương, Người bệnh ở tư thế nằm ngửa hoàn toàn sau đó tiến hành các bước sau:

1. Bước 1: kết nối các bộ phận của hệ thống đo

- * Kết nối bộ phận đo áp lực với máy theo dõi thông qua dây kết nối
- * Đuổi khí tại vị trí dây kết nối tới ống thông tiêu và tại vị trí bộ phận đo áp lực
 - Đặt chai dịch NaCl 0,9% vào trong bao áp lực bơm áp lực lên tới 300 mmHg
 - Kết nối dây truyền của bộ phận chuyển đổi áp lực với chai đã tạo áp lực
 - Tiến hành đuổi khí đến khi hết khí

2. Bước 2: Xác định vị trí mốc chuẩn và chuẩn vị trí

- Cố định bộ phận chuyển đổi áp lực vị trí ngang bờ trên khớp vệ Người bệnh
- Mở khóa chạc ba sao cho công chuyển đổi áp lực thông với môi trường bên ngoài
- Test vị trí chuẩn trên máy theo dõi (lấy vị trí zero) cho đến khi trên màn hình báo quá trình chuẩn hoàn thành.

3. Bước 3

- Kết nối dây đo với ống thông tiêu thông qua khoá 3 chạc (Đặt mốc vị trí của công đo áp lực tương đương với đường nách giữa)
- Mở khóa 3 chạc ở công đo áp lực sao cho đường từ chai dịch truyền qua chạc 3 thông với môi trường bên ngoài)
- Chuẩn công đo áp lực ở vị trí zero trên màn hình máy theo dõi

4. Bước 4

- Điều chỉnh chạc ba sao cho dây đo áp lực bàng quang thông với bàng quang Người bệnh
- Đọc kết quả áp lực bàng quang (áp lực ổ bụng) hiện lên màn hình máy theo dõi

VI. THEO DÕI

- Theo dõi áp lực bàng quang (ALOB)
- Theo dõi áp lực trên bao đo, cầm bơm xung lại áp lực nếu có dò rỉ áp lực định kỳ
- Theo dõi vị trí kết nối tránh để dò nước tiêu, dịch

VII. XỬ TRÍ TẠI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

Thủ thuật đo ALOB ít gây tai biến, ngoài chảy máu niệu đạo tự cầm còn có thể có nhiễm trùng tiết niệu là biến chứng có thể gặp do đặt và lưu ống thông bàng quang kéo dài, để hạn chế biến chứng này cần tuân thủ vô khuẩn trong quá trình làm thủ thuật và rút ngay ống thông bàng quang khi không cần theo dõi ALOB nữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đào Xuân Cơ (2012) “nghiên cứu giá trị của áp lực ổ bụng trong chẩn đoán mức độ nặng của Người bệnh Viêm tụy cấp”, Luận án tiến sĩ Y học, Viện Nghiên cứu khoa học Y dược lâm sàng 108
2. Cheatham ML, White MW, Sagraves SG, et al (2000). “Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension”. *J Trauma*; 49:621—626.
3. Iberti TJ, Lieber CE, Benjamin E (1989). “Determination of intra-abdominal pressure using a transurethral bladder catheter: clinical validation of the technique”, *Anesthesiology* 70:47-50.
4. Malbrain M.L.(2004), "Different techniques to measure intra-abdominal pressure (IAP): time for a critical re-appraisal", *Intensive care*;30:357-371.

**CHƯƠNG 7: QUY TRÌNH KỸ THUẬT
TRONG CẤP CỨU HỒI SỨC
BỆNH LÝ TRUYỀN NHIỄM**

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC MÁU HẤP PHỤ BILIRUBIN TRONG ĐIỀU TRỊ SUY GAN CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật lọc máu với quả lọc hấp phụ Bilirubin là kỹ thuật cho máu đi qua đủ 2 quả lọc (quả thứ nhất có tác dụng tách huyết tương ra khỏi máu, sau đó huyết tương đi qua quả lọc thứ 2 có tác dụng hấp phụ Bilirubin) sau đó huyết tương được quay trở về tĩnh mạch cùng với các thành phần hữu hình của máu như hồng cầu, bạch cầu và tiểu cầu, phương pháp này được ứng dụng trong điều trị hội chứng suy gan cấp phòng ngừa hội chứng bệnh não do gan, kết hợp tìm và điều trị nguyên nhân chờ cho gan hồi phục.

Phương pháp này có ưu điểm là không dùng huyết tương tươi đông lạnh hay các chất thay thế khác nên rất an toàn, tuy giá thành cao hơn phương pháp khác.

II. CHỈ ĐỊNH

- Suy gan cấp có bilirubin máu > 250 mmol/l
- Bệnh não do gan giai đoạn I - II

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối, tuy nhiên cần thận trọng chỉ định trong các trường hợp sau:

- Không nâng được huyết áp tâm thu ≥ 90 mmHg bằng các biện pháp truyền dịch và thuốc vận mạch.
- Rối loạn đông máu nặng, giảm tiểu cầu < 50G/l
- Bệnh não do gan giai đoạn III-IV, hoặc suy gan mãn tính giai đoạn cuối

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sỹ được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục, và lọc máu hấp phụ và kỹ thuật đặt catheter 2 nòng theo phương pháp Seldinger.
- Hai điều dưỡng đã được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục, trong đó một người phụ đặt catheter tĩnh mạch chuẩn bị đường vào mạch máu, điều dưỡng còn lại chuẩn bị máy lọc máu.

2. Người bệnh

2.1. Vật tư tiêu hao

Bộ quả lọc (2 quả) dây dẫn,

Túi đựng dịch thải

Kaliciorua (ống 0,5g/5ml)

Heparin 25 000 UI (5ml)

Natri chloride 0,9% 1000 ml, natribicarbonate 0,14%

Găng vô trùng, găng khám
 Kim lấy thuốc, dây truyền
 Bơm tiêm các loại 1ml, 5ml, 10ml, 20 ml, 50ml
 Băng dính bản rộng, iodine 10%
 Mũ phẫu thuật, khẩu trang phẫu thuật

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp cấp cứu sốc phản vệ

2.3. Các chi phí khác

Máy lọc máu hấp phụ có chức năng lọc kép, bộ làm ấm, băng chun cố định, cầm máu, panh có máu, không máu, kéo thẳng nhọn, hộp bông cotton, khay quả đậu inox nhỡ, ống cầm panh inox, săng lỗ vô trùng, áo mổ, dung dịch rửa tay, xà phòng rửa tay, cùn trắng 90°.

Lắp hệ thống giầy, quả vào máy lọc máu, môi dịch và tét máy (xem thêm quy trình lắp giầy quả, môi dịch và tét máy lọc).

Người bệnh:

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh.
- Người bệnh nằm đầu cao 30° nếu không có chống chỉ định
- Đặt catheter 02 nòng tĩnh mạch bệnh hoặc catheter tĩnh mạch cảnh trong (xem quy trình đặt catheter tĩnh mạch trung tâm)
- Đảm bảo hô hấp và huyết động trước lọc máu

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật.
2. **Kiểm tra lại Người bệnh:** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Kết nối và vận hành các bơm

Kết nối hệ thống tuần hoàn của máy lọc máu hấp phụ với tĩnh mạch của người bệnh thông qua catheter 2 nòng đã được chuẩn bị trước.

- Vận hành các bơm:

+ Bơm máu: trường hợp huyết động ổn định bắt đầu tốc độ 100ml/h tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích, trường hợp huyết động không ổn định bắt ở tốc độ 60 ml/phút, tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích

(chú ý nếu huyết áp tụt sau mỗi lần tăng phải chờ cho huyết áp ổn định mới tăng tiếp)

+ Bơm tách huyết tương chỉ bắt đầu vận hành khi bơm máu đã đạt đích và huyết áp Người bệnh ổn định

+ Các thông số đích cần cài đặt: tốc độ máu 100 - 150 ml/phút, tốc độ tác huyết tương và hấp phụ huyết tương không quá 40% tốc độ bơm máu.

- Sử dụng chống đông trong suốt quá trình lọc máu liên tục (xem thêm quy trình dùng chống đông trong lọc máu liên tục)
- Thời gian lọc máu 1 quả lọc: từ 18 – 22 giờ
- Tiêu chuẩn ngưng lọc máu: tùy theo từng chỉ định lọc máu trong bệnh cảnh cụ thể (xem thêm quy trình lọc máu cho từng bệnh cảnh cụ thể).

3.2. Kết thúc lọc máu

- Ngừng chống đông (nếu có) 30 phút trước khi kết thúc
- Ngừng các bơm tách huyết tương
- Giảm dần tốc độ máu về 100 ml/giờ
- Đồn máu trả lại cơ thể bằng cách kết nối đường hút dịch vào máy với dịch natriclorua 0,9%.

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quả lọc 1 giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân Người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.
- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.
- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.

- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Koichiro Kudo, Nguyen Gia Binh and et al (2012), Clinical preparedness for severe pneumonia with highly pathogenic avian influenza A(H5N1): Experiences with cases in Vietnam, Respiratory Investigation (2012), <http://dx.doi.org/10.1016/j.resinv.2012.08.005>.
2. B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT), document for training.
3. Thomas AG, Continuous Renal Replacement Therapies: Overview, uptodate version portable 17.3
4. Sakamoto. Y, Mashiko. K amd et al, Effectiveness of continuous venovenous hemodiafiltration using a polymethylmethacrylate membrane hemofilter in septic shock patient

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC MÁU HẤP PHỤ BILIRUBIN TRONG ĐIỀU TRỊ SUY GAN CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật lọc máu với quả lọc hấp phụ Bilirubin là kỹ thuật cho máu đi qua đủ 2 quả lọc (quả thứ nhất có tác dụng tách huyết tương ra khỏi máu, sau đó huyết tương đi qua quả lọc thứ 2 có tác dụng hấp phụ Bilirubin) sau đó huyết tương được quay trở về tĩnh mạch cùng với các thành phần hữu hình của máu như hồng cầu, bạch cầu và tiểu cầu, phương pháp này được ứng dụng trong điều trị hội chứng suy gan cấp phòng ngừa hội chứng bệnh não do gan, kết hợp tìm và điều trị nguyên nhân chờ cho gan hồi phục.

Phương pháp này có ưu điểm là không dùng huyết tương tươi đông lạnh hay các chất thay thế khác nên rất an toàn, tuy giá thành cao hơn phương pháp khác.

II. CHỈ ĐỊNH

- Suy gan cấp có bilirubin máu > 250 mmol/l
- Bệnh não do gan giai đoạn I - II

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối, tuy nhiên cần thận trọng chỉ định trong các trường hợp sau:

- Không nâng được huyết áp tâm thu ≥ 90 mmHg bằng các biện pháp truyền dịch và thuốc vận mạch.
- Rối loạn đông máu nặng, giảm tiểu cầu < 50G/l
- Bệnh não do gan giai đoạn III-IV, hoặc suy gan mãn tính giai đoạn cuối

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sỹ được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục, và lọc máu hấp phụ và kỹ thuật đặt catheter 2 nòng theo phương pháp Seldinger.
- Hai điều dưỡng đã được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục, trong đó một người phụ đặt catheter tĩnh mạch chuẩn bị đường vào mạch máu, điều dưỡng còn lại chuẩn bị máy lọc máu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

Bộ quả lọc (2 quả) dây dẫn,

Túi đựng dịch thải

Kaliciorua (ống 0,5g/5ml)

Heparin 25 000 UI (5ml)

Natri chloride 0,9% 1000 ml, natribicarbonate 0,14%

Găng vô trùng, găng khám
 Kim lấy thuốc, dây truyền
 Bơm tiêm các loại 1ml, 5ml, 10ml, 20 ml, 50ml
 Băng dính bản rộng, iodine 10%
 Mũ phẫu thuật, khẩu trang phẫu thuật

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp cấp cứu sốc phản vệ

2.3. Các chi phí khấu hao khác

Máy lọc máu hấp phụ có chức năng lọc kép, bộ làm ấm, băng chun cố định, cầm máu, panh có máu, không máu, kéo thẳng nhọn, hộp bông cotton, khay quả đậu inox nhỡ, ống cầm panh inox, săng lổ vô trùng, áo mổ, dung dịch rửa tay, xà phòng rửa tay, cồn trắng 90⁰.

Lắp hệ thống giầy, quả vào máy lọc máu, môi dịch và tét máy (xem thêm quy trình lắp giầy quả, môi dịch và tét máy lọc).

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh.
- Người bệnh nằm đầu cao 30⁰ nếu không có chống chỉ định
- Đặt catheter 02 nòng tĩnh mạch bệnh hoặc catheter tĩnh mạch cảnh trong (xem quy trình đặt catheter tĩnh mạch trung tâm)
- Đảm bảo hô hấp và huyết động trước lọc máu

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật.
2. **Kiểm tra lại Người bệnh:** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.
3. **Thực hiện kỹ thuật**

3.1. Kết nối và vận hành các bơm

Kết nối hệ thống tuần hoàn của máy lọc máu hấp phụ với tĩnh mạch của người bệnh thông qua catheter 2 nòng đã được chuẩn bị trước.

- Vận hành các bơm:
 - + Bơm máu: trường hợp huyết động ổn định bắt đầu tốc độ 100ml/h tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích, trường hợp huyết động không ổn định bắt ở tốc độ 60 ml/phút, tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ

đích (chú ý nếu huyết áp tụt sau mỗi lần tăng phải chờ cho huyết áp ổn định mới tăng tiếp).

+ Bơm tách huyết tương chỉ bắt đầu vận hành khi bơm máu đã đạt đích và huyết áp Người bệnh ổn định.

+ Các thông số đích cần cài đặt: tốc độ máu 100 - 150 ml/phút, tốc độ tác huyết tương và hấp phụ huyết tương không quá 40% tốc độ bơm máu.

- Sử dụng chống đông trong suốt quá trình lọc máu liên tục (xem thêm quy trình dùng chống đông trong lọc máu liên tục)
- Thời gian lọc máu 1 quả lọc: từ 18 – 22 giờ
- Tiêu chuẩn ngưng lọc máu: tùy theo từng chỉ định lọc máu trong bệnh cảnh cụ thể (xem thêm quy trình lọc máu cho từng bệnh cảnh cụ thể).

3.2. Kết thúc lọc máu

- Ngừng chống đông (nếu có) 30 phút trước khi kết thúc
- Ngừng các bơm tách huyết tương
- Giảm dần tốc độ máu về 100 ml/giờ
- Đồn máu trả lại cơ thể bằng cách kết nối đường hút dịch vào máy với dịch natriclorua 0,9%.

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quả lọc 1 giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân Người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.
- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.

- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.
- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Koichiro Kudo, Nguyen Gia Binh and et al (2012), Clinical preparedness for severe pneumonia with highly pathogenic avian influenza A(H5N1): Experiences with cases in Vietnam, Respiratory Investigation (2012), <http://dx.doi.org/10.1016/j.resinv.2012.08.005>.
2. B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT), document for training.
3. Thomas AG, Continuous Renal Replacement Therapies: Overview, uptodate version portable 17.3
4. Sakamoto. Y, Mashiko. K amd et al, Effectiveness of continuous venovenous hemodiafiltration using a polymethylmethacrylate membrane hemofilter in septic shock patient

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC MÁU HẤP PHỤ CYTOKINE VỚI QUẢ LỌC PMX (POLYMICIN B)

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật lọc máu với quả lọc PMX được làm từ polymicin B có đặc điểm ưu việt trong hấp phụ các cytokine (đặc biệt các cytokine gây viêm) làm giảm bớt phản ứng viêm, kỹ thuật này đã được phổ biến tại Nhật bản, các nước châu Âu, và bắt đầu được ứng dụng ở Việt nam trong điều trị cúm A H5N1 bước đầu mang lại kết quả khả quan.

Phương pháp lọc máu với quả lọc PMX, các cytokine đặc biệt là IL6 được hấp phụ vào màng lọc, sau một thời gian 8-24 giờ thì bão hòa cần thay quả lọc mới, quả lọc có thể gắn vào nhiều máy lọc máu liên tục hoặc máy thận nhân tạo thông thường, nên rất dễ kết hợp cả hai phương pháp: Lọc máu hấp phụ và lọc máu liên tục nâng cao hiệu quả điều trị tùy theo từng chỉ định trong từng trường hợp cụ thể.

II. CHỈ ĐỊNH

- Sốc nhiễm khuẩn và nhiễm khuẩn nặng
- Suy đa tạng, viêm tụy cấp nặng
- Bỏng nặng
- nhiễm cúm nặng ...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối, tuy nhiên cần thận trọng chỉ định trong các trường hợp sau:

- Không nâng được huyết áp tâm thu ≥ 90 mmHg bằng các biện pháp truyền dịch và thuốc vận mạch.
- Rối loạn đông máu nặng
- Giảm tiểu cầu nghi ngờ do heparin trong các trường hợp dùng chống đông heparin

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sỹ được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục, và lọc máu hấp phụ và kỹ thuật đặt catheter 2 nòng theo phương pháp Seldinger.
- Hai điều dưỡng đã được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục, trong đó một người phụ đặt catheter tĩnh mạch chuẩn bị đường vào mạch máu, điều dưỡng còn lại chuẩn bị máy lọc máu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

Bộ dây quả lọc máu liên tục nếu kết hợp cả 2 phương thức lọc máu hấp phụ và lọc máu liên tục

Bộ dây quả lọc thận nhân tạo nếu kết hợp 2 phương thức lọc máu hấp phụ và thận nhân tạo
 Túi đựng dịch thải
 Dịch thay thế bicarbonate hoặc Citrate (túi 5 lít)
 Kaliclorua (ống 0,5g/5ml)
 Heparin 25 000 UI (5ml)
 Natri chloride 0,9% 1000 ml, natribicarbonate 0,14%
 Canxi Clorua 10% (nếu dịch thay thế là Citrate)
 Găng vô trùng, găng khám
 Kim lấy thuốc, dây truyền
 Bơm tiêm các loại 1ml, 5ml, 10ml, 20 ml, 50ml
 Băng dính bản rộng, iodine 10%
 Mũ phẫu thuật, khẩu trang phẫu thuật
 Mắc hệ thống dây và quả lọc theo hướng dẫn hoặc kết hợp với máy lọc máu liên tục hoặc máy lọc máu ngắt quãng (xem thêm phụ lục hướng dẫn).

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp cấp cứu sốc phản vệ

2.3. Các chi phí khác

Máy lọc máu liên tục, hoặc máy thận nhân tạo ,bộ làm ấm, băng chun cố định, cầm máu, panh có máu, không máu, kéo thẳng nhọn, hộp bông cotton, khay quả đậu inox nhỡ, ống cắm panh inox, sàng lọc vô trùng, áo mổ, dung dịch Anois rửa tay nhanh, xà phòng rửa tay, cùn trắng 90⁰.

Lắp hệ thống giầy, quả vào máy lọc máu, mỗi dịch và tét máy (xem thêm quy trình lắp giầy quả, mỗi dịch và tét máy lọc máu liên tục hoặc máy thận nhân tạo).

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh.
- Người bệnh nằm đầu cao 30⁰ nếu không có chống chỉ định
- Đặt catheter 02 nòng tĩnh mạch bẹn hoặc catheter tĩnh mạch cánh trong (xem quy trình đặt catheter tĩnh mạch trung tâm)
- Đảm bảo hô hấp và huyết động trước lọc máu

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật.

2. **Kiểm tra lại Người bệnh:** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Kết nối và vận hành các bơm:

a) Nếu kết hợp phương thức lọc máu liên tục

- Kết nối hệ thống tuần hoàn của máy lọc máu liên tục với tĩnh mạch của người bệnh thông qua catheter 2 nòng đã được chuẩn bị trước
- Vận hành các bơm:
 - + Bơm máu: trường hợp huyết động ổn định bắt đầu tốc độ 100ml/h tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích, trường hợp huyết động không ổn định bắt ở tốc độ 60 ml/phút, tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích (chú ý nếu huyết áp tụt sau mỗi lần tăng phải chờ cho huyết áp ổn định mới tăng tiếp)
 - + Bơm dịch thay thế và bơm siêu lọc chỉ bắt đầu vận hành khi bơm máu đã đạt đích.
 - + Các thông số đích cần cài đặt: tốc độ máu 180 - 200 ml/phút, tốc độ dịch thay thế ≥ 35 ml/kg/phút, tốc độ bơm thẩm tách 35 ml/kg/giờ, tốc độ bơm siêu lọc phụ thuộc vào mức độ thừa dịch của Người bệnh (0 – 500ml/h).
- Sử dụng chống đông trong suốt quá trình lọc máu liên tục (xem thêm quy trình dùng chống đông trong lọc máu liên tục)
- Thời gian lọc máu 1 quả lọc: từ 18 – 22 giờ
- Tiêu chuẩn ngưng lọc máu: tùy theo từng chỉ định lọc máu trong bệnh cảnh cụ thể (xem thêm quy trình lọc máu cho từng bệnh cảnh cụ thể).

b) Nếu kết hợp với máy thận nhân tạo

- Kết nối máy lọc máu ngắt quãng với đường vào tĩnh mạch Người bệnh thông qua catheter đã chuẩn bị trước.
- Tăng dần tốc độ bơm máu từ 80 ml/phút và theo dõi huyết áp mỗi 10-15 phút/lần đến khi đạt tốc độ đích 160-180ml/phút
- Sử dụng chống đông heparin theo phác đồ dùng heparin trong lọc máu ngắt quãng (xem hướng dẫn sử dụng chống đông).
- Thời gian lọc từ 18 đến 22 giờ cho 01 quả lọc.

3.2. Kết thúc lọc máu

- Ngừng chống đông (nếu có) 30 phút trước khi kết thúc
- Ngừng các bơm dịch thay thế và siêu lọc
- Giảm dần tốc độ máu về 100 ml/giờ
- Đồn máu trả lại cơ thể bằng cách kết nối đường hút dịch vào máy với dịch natriclorua 0,9%.

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quả lọc 1 giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân Người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.
- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.
- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.
- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Koichiro Kudo, Nguyen Gia Binh and et al (2012), Clinical preparedness for severe pneumonia with highly pathogenic avian influenza A(H5N1): Experiences with cases in Vietnam, Respiratory Investigation (2012), <http://dx.doi.org/10.1016/j.resinv.2012.08.005>.
2. B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT), document for training.
3. Thomas AG, Continuous Renal Replacement Therapies: Overview, uptodate version portable 17.3
4. Sakamoto. Y, Mashiko. K amd et al, Effectiveness of continuous venovenous hemodiafiltration using a polymethylmethacrylate membrane hemofilter in septic shock patient

QUY TRÌNH LỌC MÁU LIÊN TỤC TRONG VIÊM TỤY CẤP NẶNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật lọc máu liên tục (LMLT) tĩnh mạch-tĩnh mạch CVVH là kỹ thuật lọc máu cho phép đào thải ra khỏi máu Người bệnh một cách liên tục (> 12 giờ) nước và các chất hòa tan có trọng lượng phân tử dưới 50000 dalton, đặc biệt với thể tích dịch thay thế lớn ($\geq 35\text{ml/kg/giờ}$) thông qua cơ chế đối lưu giúp đào thải tốt các chất hòa tan có trọng lượng phân tử trung bình tương tự với trọng lượng của các chất tiền viêm.

Trong viêm tụy cấp nặng có đáp ứng viêm mạnh mẽ, giải phóng ra các cytokine góp phần tạo nên vòng xoắn bệnh lý gây tăng áp lực ổ bụng, suy tuần hoàn cấp, suy hô hấp cấp, suy thận cấp, rối loạn đông cầm máu, rối loạn nước điện giải và thăng bằng toan kiềm. Nhiều nghiên cứu trên thế giới và Việt nam đã chứng minh hiệu quả của phương pháp này

Tỉ lệ tử vong do VTC nặng giảm từ 40-50% xuống còn 10-15%

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh VTC nặng đến sớm trong vòng 48h đầu hoặc VTC nặng đến muộn nhưng có suy đa tạng

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với màng lọc
- Tụt huyết áp: huyết áp tâm thu < 90 mmHg

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện Một bác sỹ và 02 điều dưỡng cho một kíp kỹ thuật làm việc trong 08 giờ, đã được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

Bộ dây quả lọc máu liên tục

Túi đựng dịch thải

Dịch thay thế bicarbonate hoặc Citrate (túi 5 lít)

Kaliclorua (ống 0,5g/5ml)

Heparin 25 000 UI (5ml)

Natri chloride 0,9% 1000 ml, natribicarbonate 0,14%

Canxi Clorua 10% (nếu dịch thay thế là Citrate)

Găng vô trùng, găng khám

Kim lấy thuốc, dây truyền

Bơm tiêm các loại 1ml, 5ml, 10ml, 20 ml, 50ml

Gạc N₂

Băng dính bản rộng

Iodine 10%

Mũ phẫu thuật, khẩu trang phẫu thuật

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp cấp cứu sốc phản vệ

2.3. Các chi phí khấu hao khác

Máy lọc máu liên tục, bộ làm ấm, băng chun cố định, cầm máu, panh có máu, không máu, kéo thẳng nhọn, hộp bông cotton, khay quả đậu inox nhỏ, ống cầm panh inox, sàng lọc vô trùng, áo mổ, dung dịch Anois rửa tay nhanh, xà phòng rửa tay, cồng trắng 90°.

Lắp hệ thống giầy, quả vào máy lọc máu, mỗi dịch và tét máy (xem thêm quy trình lắp giầy quả, mỗi dịch và tét máy lọc máu liên tục).

3. Người bệnh

- Giải thích cho Người bệnh và người nhà Người bệnh.
- Người bệnh nằm đầu cao 30° nếu không có chống chỉ định
- Đặt catheter 02 nòng tĩnh mạch bẹn hoặc catheter tĩnh mạch cảnh trong (xem quy trình đặt catheter tĩnh mạch trung tâm)
- Đảm bảo hô hấp và huyết động trước lọc máu

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho Người bệnh, gia đình Người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật.
2. **Kiểm tra lại Người bệnh:** các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Thực hiện kỹ thuật

3.1. Kết nối và vận hành các bơm

- Kết nối hệ thống tuần hoàn của máy lọc máu liên tục với tĩnh mạch của người bệnh thông qua catheter 2 nòng đã được chuẩn bị trước
- Vận hành các bơm:
 - + Bơm máu: trường hợp huyết động ổn định bắt đầu tốc độ 100ml/h tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích, trường hợp huyết động không ổn định bắt ở tốc độ 60 ml/phút, tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích (chú ý nếu huyết áp tụt sau mỗi lần tăng phải chờ cho huyết áp ổn định mới tăng tiếp)

- + Bơm dịch thay thế và bơm siêu lọc chỉ bắt đầu vận hành khi bơm máu đã đạt đích.
- + Các thông số đích cần cài đặt: tốc độ máu 180 - 200 ml/phút, tốc độ dịch thay thế ≥ 35 ml/kg/phút, tốc độ bơm siêu lọc phụ thuộc vào mức độ thừa dịch của Người bệnh (0 – 500ml/h)
- + Sử dụng chống đông trong suốt quá trình lọc máu liên tục (xem thêm quy trình dùng chống đông trong lọc máu liên tục)
- Thời gian lọc máu 1 quả lọc: từ 18 – 22 giờ
- Tiêu chuẩn ngưng lọc máu: cải thiện tình trạng suy tạng: thoát sốc; giảm tình trạng suy thận: có nước tiểu >50 ml/h và creatinin <150 ; P/F >250 ; ALOB < 21 cmH₂O.

3.2. Kết thúc lọc máu

- Ngừng chống đông (nếu có) 30 phút trước khi kết thúc
- Ngừng các bơm dịch thay thế và siêu lọc
- Giảm dần tốc độ máu về 100 ml/giờ
- Đồn máu trả lại cơ thể bằng cách kết nối với 500 ml dung dịch 0,9%

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quả lọc 1 giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân Người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.
- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.
- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.

- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đào Xuân Cơ, Nguyễn Gia Bình, Đặng Quốc Tuấn (2010), Nghiên cứu hiệu quả của lọc máu liên tục trong điều trị viêm tụy cấp nặng có biến chứng suy đa tạng, tạp chí y học lâm sàng số 55, trang 45-55.
2. Hà Mạnh Hùng, Đặng Quốc Tuấn, Nguyễn Gia Bình (2010), Đánh giá hiệu quả của biện pháp lọc máu tĩnh mạch tĩnh mạch liên tục trong phối hợp điều trị viêm tụy cấp nặng, tạp chí y học lâm sàng số chuyên đề hội nghị khoa học BV Bạch Mai lần thứ 28, trang 28-32.
3. B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT), document for training.
4. Thomas AG, Continuous Renal Replacement Therapies: Overview, uptodate version portable 17.3
5. Xie H., Gong D. and et al, Continuous veno-venous heamofiltration in treatment acute necrotizing pancreatitis, Chin Med J (Engl), 2003, Apr, 116 (4): 549-53.

**CHƯƠNG 8: QUY TRÌNH KỸ THUẬT
TRONG CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ
NGỘ ĐỘC**

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC MÁU THẨM TÁCH LIÊN TỤC (CVVHDF) TRONG SUY ĐA TẠNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Kỹ thuật lọc máu liên tục (LMLT) tĩnh mạch-tĩnh mạch là kỹ thuật lọc máu cho phép đào thải ra khỏi máu người bệnh một cách liên tục (> 12 giờ) nước và các chất hòa tan như ure, creatinin, acid uric, bilirubin, các gốc acid hòa tan, các cytokine và một chất khác tan trong mỡ có trọng lượng phân dưới 50000 dalton, tùy phương pháp lọc cụ thể thì cơ chế có khác nhau sự đào thải các chất trên có khác nhau.

Phương pháp lọc máu thẩm tách liên tục tĩnh mạch-tĩnh mạch (continuous veno-venous heamodia filtration – CVVHDF) tác động điều trị thông qua hai cơ chế là đối lưu và thẩm tách liên tục, phương pháp này cho phép thải loại các chất có trọng lượng phân tử trung bình nhiều hơn trong phương thức lọc máu liên tục CVVH

Mục đích của kỹ thuật nhằm điều chỉnh các rối loạn nước, điện giải, thăng bằng toan kiềm và an toàn cho các người bệnh có huyết động không ổn định như sốc nhiễm khuẩn.

Trong suy đa tạng (SDT) nặng các đáp ứng viêm hệ thống xảy ra mạnh mẽ giải phóng vào máu các cytokine, chính các cytokine gây tổn thương tạng thứ phát và gây vòng xoắn bệnh lý suy đa tạng bao gồm các hậu quả; rối loạn nước, điện giải và thăng bằng toan kiềm và tụt huyết áp...

Kỹ thuật lọc máu liên tục CVVHDF đã được áp dụng cho người bệnh SDT và đã được chứng minh qua các nghiên cứu ngoài nước là có hiệu quả và an toàn cho các bệnh sốc nhiễm khuẩn.

II. CHỈ ĐỊNH

Suy đa tạng

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối, tuy nhiên cần thận trọng chỉ định trong các trường hợp sau:

- Không nâng được huyết áp tâm thu ≥ 90 mmHg bằng các biện pháp truyền dịch và thuốc vận mạch.
- Rối loạn đông máu nặng
- Giảm tiểu cầu nghi ngờ do heparin trong các trường hợp dùng chống đông heparin

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sỹ được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục và kỹ thuật đặt catheter 2 nòng theo phương pháp Seldinger.
- Hai điều dưỡng đã được đào tạo về kỹ thuật lọc máu liên tục, trong đó một người phụ đặt catheter tĩnh mạch chuẩn bị đường vào mạch máu, điều dưỡng còn lại chuẩn bị máy lọc máu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

Bộ dây quả lọc máu liên tục

Túi đựng dịch thải

Dịch thay thế bicarbonate hoặc Citrate (túi 5 lít)

Kaliclorua (ống 0,5g/5ml)

Heparin 25 000 UI (5ml)

Natri chloride 0,9% 1000 ml, natribicarbonate 0,14%

Canxi Clorua 10% (nếu dịch thay thế là Citrate)

Găng vô trùng, găng khám

Bơm tiêm các loại 1ml, 5ml, 10ml, 20 ml, 50ml, Kim lấy thuốc, dây truyền

Gạc N₂, băng dính bản rộng, Iodine 10%, mũ và khẩu trang phẫu thuật

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bộ đặt nội khí quản
- Hộp cấp cứu sốc phản vệ

2.3. Các chi phí khấu hao khác

Máy lọc máu liên tục, bộ làm ấm, băng chun cố định, cầm máu, panh có máu, không máu, kéo thẳng nhọn, hộp bông cotton, khay quả đậu inox nhỡ, ống cầm panh inox, sàng lọc vô trùng, áo mổ, dung dịch Anois rửa tay nhanh, xà phòng rửa tay, cồn trắng 90⁰.

Lắp hệ thống giầy, quả vào máy lọc máu, môi dịch và tét máy (xem thêm quy trình lắp giầy quả, môi dịch và tét máy lọc máu liên tục).

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh và người nhà người bệnh.
- Người bệnh nằm đầu cao 30° nếu không có chống chỉ định
- Đặt catheter 02 nòng tĩnh mạch bệnh hoặc catheter tĩnh mạch cánh trong (xem quy trình đặt catheter tĩnh mạch trung tâm)
- Đảm bảo hô hấp và huyết động trước lọc máu

4. Hồ sơ bệnh án

Giải thích về kỹ thuật cho người bệnh, gia đình người bệnh và kí cam kết đồng ý kỹ thuật.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ: kiểm tra lại chỉ định, chống chỉ định và giấy cam kết đồng ý tham gia kỹ thuật.

2. Kiểm tra lại người bệnh: các chức năng sống xem có thể tiến hành thủ thuật được không.

3. Thực hiện kỹ thuật

3.3. Kết nối và vận hành các bơm

- Kết nối hệ thống tuần hoàn của máy lọc máu liên tục với tĩnh mạch của người bệnh thông qua catheter 2 nòng đã được chuẩn bị trước
- Vận hành các bơm:
 - + Bơm máu: trường hợp huyết động ổn định bắt đầu tốc độ 100ml/h tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích, trường hợp huyết động không ổn định bắt ở tốc độ 60 ml/phút, tăng dần mỗi 5 phút 20 ml đến khi đạt tốc độ đích (chú ý nếu huyết áp tụt sau mỗi lần tăng phải chờ cho huyết áp ổn định mới tăng tiếp).
 - + Bơm dịch thay thế và bơm siêu lọc chỉ bắt đầu vận hành khi bơm máu đã đạt đích.
 - + Các thông số đích cần cài đặt: tốc độ máu 180 - 200 ml/phút, tốc độ dịch thay thế ≥ 35 ml/kg/phút, tốc độ bơm thẩm tách 35 ml/kg/giờ, tốc độ bơm siêu lọc phụ thuộc vào mức độ thừa dịch của người bệnh (0 – 500ml/h).
- Sử dụng chống đông trong suốt quá trình lọc máu liên tục (xem thêm quy trình dùng chống đông trong lọc máu liên tục).
- Thời gian lọc máu 1 quả lọc: từ 18 – 22 giờ.
- Tiêu chuẩn ngưng lọc máu: tùy theo từng chỉ định lọc máu trong bệnh cảnh cụ thể (xem thêm quy trình lọc máu cho từng bệnh cảnh cụ thể).

3.4. Kết thúc lọc máu

- Ngừng chống đông (nếu có) 30 phút trước khi kết thúc
- Ngừng các bơm dịch thay thế và siêu lọc
- Giảm dần tốc độ máu về 100 ml/giờ
- Đồn máu trả lại cơ thể bằng cách kết nối đường hút dịch vào máy với dịch natriclorua 0,9%.

VI. THEO DÕI

Theo dõi trong quá trình lọc máu: theo dõi thông số máy lọc máu như áp lực hút máu, áp lực máu trở về, áp lực xuyên màng TMP, áp lực đầu và cuối quả lọc 1giờ/lần; theo dõi các dấu hiệu sống và cân bằng dịch vào ra 3 giờ/lần, cân người bệnh 1 ngày 1 lần; các xét nghiệm thường quy theo dõi lọc máu liên tục 6 giờ 1 lần: đông máu cơ bản, điện giải đồ, theo dõi công thức máu 12 giờ 1 lần

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

- Chảy máu: có thể do rối loạn đông máu trong bệnh cảnh nhiễm khuẩn hoặc do quá liều thuốc chống đông hoặc phối hợp, xử trí truyền thêm các chế phẩm máu nếu có chỉ định, nếu do quá liều chống đông phải điều chỉnh lại liều chống và dùng protamin sulfate nếu cần.
- Tắc quả lọc: thường do sử dụng chống đông chưa phù hợp cần điều chỉnh liều thuốc chống đông và thay quả lọc nếu có chỉ định.
- Rối loạn điện giải: tuân thủ đúng quy trình theo dõi xét nghiệm định kỳ để phát hiện các rối loạn về điện giải để điều chỉnh kịp thời.
- Tan máu: do cô đặc máu, tốc độ dòng máu quá cao hoặc do nguyên nhân dị ứng màng lọc, cần điều chỉnh tốc độ dòng máu hoặc thay loại màng lọc khác nếu do dị ứng màng lọc.
- Hạ thân nhiệt: do dịch thay thế có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của máu và máu ra khỏi cơ thể bị mất nhiệt. Khắc phục bằng làm ấm dịch thay thế và máu trước khi máu trở về cơ thể.
- Các biến chứng khác nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, tại các đầu kết nối với các thiết bị đặt trong mạch máu... Khắc phục bằng cách tuân thủ các nguyên tắc vô khuẩn khi làm thủ thuật và theo dõi sát các dấu hiệu nhiễm khuẩn, tháo bỏ ngay các dụng cụ đặt trong mạch máu và cấy tìm vi khuẩn khi có biểu hiện nhiễm khuẩn.
- Các biến chứng khác như: vỡ màng lọc, tắc màng lọc, khắc phục bằng cách thay quả quả lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. B.Braun Inc, Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT), document for training.
2. Thomas AG, Continuous Renal Replacement Therapies: Overview, uptodate version portable 17.3
3. Anselmo. A, Castellanos .R and et al, Continuous venovenous hemodiafiltration in patients with multiple organ dysfunction syndrome in an Intensive care unit, Medic review, July 2012, Vol 14, No 3.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SOI PHẾ QUẢN ĐIỀU TRỊ SẶC PHỔI Ở NGƯỜI BỆNH NGỘ ĐỘC CẤP

I. ĐẠI CƯƠNG

Soi phế quản thường là đưa ống soi mềm vào trong lòng phế quản trung tâm, nhằm mục đích chẩn đoán và điều trị những tổn thương trong lòng khí-phế quản.

Trong điều trị người bệnh ngộ độc cấp, nhiều trường hợp có biến chứng sặc phổi và soi phế quản trở thành biện pháp điều trị hiệu quả các trường hợp này. Tuy nhiên, thủ thuật này chỉ được thực hiện bởi bác sĩ được huấn luyện về soi phế quản.

II. CHỈ ĐỊNH

- Sặc chất nôn, dịch trào ngược, hít độc chất ở người bệnh ngộ độc cấp: có thể phải soi rửa hàng ngày trong vài ngày
- Xẹp thùy phổi kéo dài không cải thiện với lý liệu pháp.
- Rửa phế quản – phế nang để chẩn đoán (BAL), hoặc để hút đờm đặc quánh

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Suy hô hấp giảm oxy máu nặng: pO₂ dưới 60 mmHg. Oxy máu giảm trung bình khoảng 20% trong soi phế quản mà chưa được can thiệp kiểm soát
- Huyết động không ổn định: huyết áp dưới 90/60 mmHg hoặc đang dùng hai thuốc vận mạch liều cao.
- Người bệnh hen phế quản chưa được điều trị kiểm soát tốt

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sĩ được huấn luyện về soi phế quản.
- 1 kỹ thuật viên được đào tạo về phụ soi phế quản.
- Mặc áo mổ, mũ, khẩu trang phẫu thuật viên, rửa tay đi găng vô khuẩn.

2. Phương tiện

- Máy nội soi phế quản ống mềm
- Thuốc an thần, gây tê tại chỗ: mydazolam, propofol, lidocain
- Bơm tiêm 20ml
- Khối đờ lưỡi chống cắn
- Khớp nối với đường thở có màng cao su.
- Bộ dụng cụ lấy bệnh phẩm cấy vi khuẩn
- Máy hút
- Tốt nhất soi phế quản được thực hiện trong phòng nội soi chuyên biệt, phải mặc áo mổ, mũ, khẩu trang.
- Gói dụng cụ tiêu hao

- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Bộ dụng cụ, thuốc thủ thuật
- Bộ dụng cụ, máy theo dõi

3. *Người bệnh*

- Giải thích cho người bệnh và người nhà về tình trạng bệnh, tiên lượng bệnh cũng như chỉ định và cách thức tiến hành soi phế quản.
- Người bệnh (hoặc người nhà) được giải thích về các nguy cơ có thể xảy ra và kí cam kết tự nguyện
- Xét nghiệm khí máu, X quang phổi, HIV trước khi tiến hành.

4. *Bệnh án*

- Bác sỹ ghi rõ lý do và chỉ định soi phế quản vào bệnh án.
- Lưu cam kết tự nguyện soi phế quản của người bệnh vào bệnh án.
- Ghi rõ các bước tiến hành, theo dõi, các biến chứng xảy ra và xử trí.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Bác sỹ:

- Kiểm tra đúng người bệnh và chỉ định
- Kiểm tra tình trạng hô hấp của người bệnh, xét nghiệm khí máu động mạch, X quang phổi

Điều dưỡng: kiểm tra đúng người bệnh với chỉ định của bác sỹ.

2. Thực hiện kỹ thuật:

- Đặt oxy 100% cho người bệnh
- Đảm bảo an thần đủ bằng mydazolam, propofol, thiopental...
- Lựa chọn thùy phổi cần được chú ý bơm rửa dựa trên phim X quang vừa chụp.
- Đưa ống soi qua nội khí quản hoặc canul MKQ (nếu người bệnh đang có ống) hoặc qua thanh môn nếu người bệnh tự thở (qua đường mũi hoặc qua đường miệng với khối chống cắn) vào thùy phổi được lựa chọn. Chú ý gây tê đủ bằng lidocain trong quá trình soi.
- Lấy bệnh phẩm cấy dịch rửa phế quản phế nang.
- Bơm rửa : 20-40ml NaCl 0,9% vô trùng/lần.
- Hút sau mỗi lần bơm rửa.
- Gửi dịch hút đi nuôi cấy.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi sát trong và sau soi 30 phút – 1 giờ trước khi về chế độ theo dõi thường quy.
- Tình trạng hô hấp: tím, SpO₂ , tràn khí màng phổi, tràn khí dưới da.

- Nhịp tim: phải theo dõi liên tục trong khi tiến hành thủ thuật, huyết áp: đo huyết áp trước khi bắt đầu và khi kết thúc soi và theo dõi sau soi.
- Áp lực đường thở, các báo động của máy thở

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- **Tràn khí màng phổi (áp lực):**
Biến chứng nặng có thể gây tử vong, cần theo dõi sát để phát hiện kịp thời.
Xử trí: dẫn lưu màng phổi
- **Giảm oxy máu:** Chú ý đặt oxy 100% trước khi tiến hành nội soi và theo dõi sát trong và sau khi tiến hành soi phế quản
- **Ngừng thở** do co thắt thanh quản, co thắt phế quản, chảy máu dữ dội (hiếm).
- **Ngừng tim** do nhồi máu cơ tim, dùng quá liều thuốc tiền mê, thuốc gây tê tại chỗ (hiếm)
- **Sốt (1,2-16%)**: một số nhỏ người bệnh có thể xuất hiện sốt sau soi, thường không cần xử trí đặc hiệu.
- **Một số biến chứng ít gặp khác:** viêm phổi, phản xạ cường phế vị, tụt huyết áp loạn nhịp tim, nhiễm khuẩn huyết thoáng qua, các tác dụng phụ của thuốc tê...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Quý Châu, Chu Thị Hạnh và cs (2012), *Nội soi phế quản nội soi lồng ngực*, Nxb Y học.
2. Irwin RS, Rippe JM (2003), “Bronchoscopy”, *Intensive Care Medicine* 5th, Lippincott Williams & Wilkins.
3. Kreider ME, Lipson DA (2003), “Bronchoscopy for Atelectasis in the ICU”, *Chest*, 124: 344–350.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CẤP CỨU NGỪNG TUẦN HOÀN CHO NGƯỜI BỆNH NGỘ ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Ngừng tuần hoàn là trạng thái tim ngừng cung cấp máu cho cơ thể, đặc biệt là các cơ quan quan trọng của cơ thể là não, tuần hoàn mạch vành và phổi. Có 3 trạng thái ngừng tuần hoàn cơ bản là: vô tâm thu, rung thất và phân ly điện cơ.

Cấp cứu ngừng tuần hoàn là thiết lập lại tuần hoàn trong cơ thể bằng ép tim ngoài lồng ngực, hỗ trợ hô hấp, dùng máy sốc điện và các biện pháp hồi sức khác.

Cấp cứu ngừng tuần hoàn ở người bệnh ngộ độc hóa chất trừ sâu loại phospho hữu cơ, carbamat hoặc các chất ức chế cholinesterase có hội chứng muscarin ưu tiên dùng atropin trước khi dùng adrenalin.

II. CHỈ ĐỊNH

Ngừng tuần hoàn gây chết lâm sàng.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH: không có.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Bác sỹ, điều dưỡng, Người thực hiện được đào tạo về cấp cứu ngừng tuần hoàn.

2. Phương tiện

- + Gói dụng cụ tiêu hao
- + Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- + Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật
- + Bộ dụng cụ, máy theo dõi
- + Máy sốc điện: 1 cái (nếu có khả năng)
- + Máy hút đờm: 1 cái.
- + Dây máy hút: 3 cái.
- + Bơm tiêm điện: 03 cái.
- + Máy truyền dịch: 03 cái.

3. Người bệnh

Nằm ngửa ưỡn cổ trên một mặt phẳng cứng.

4. Nơi thực hiện

Tại nơi xảy ra tai nạn đến khi tim đập lại và sau đó là tại buồng hồi sức cấp cứu có đầy đủ trang thiết bị.

IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Xác định ngừng tuần hoàn

- Mất ý thức.

- Ngừng thở.
- Mất mạch bẹn hoặc mạch cảnh.

2. Khởi động hệ thống cấp cứu ngừng tuần hoàn

- Hô to “Người bệnh ngừng tuần hoàn”.
- Gọi thêm người hỗ trợ. Chuẩn bị máy sốc điện.

3. Kiểm tra mạch trong vòng 10 giây

- Nếu không có mạch, tiến hành ép tim và hỗ trợ hô hấp.

4. Khởi đầu với 30 lần ép tim và 2 lần hỗ trợ hô hấp

- Ưu tiên ép tim trước khi hỗ trợ hô hấp (bóp bóng ambu hoặc thổi ngạt).

- Các bước ép tim:

+ Vị trí: 1/3 dưới xương ức.

+ Tiến hành: dùng bàn tay trái áp vào 1/3 dưới xương ức, bàn tay kia đặt lên trên và lồng các ngón vào nhau, hai cánh tay duỗi thẳng ép thẳng góc với lồng ngực. (Trẻ em 1-8 tuổi: lấy 1/3 trên lồng bàn tay ép; sơ sinh và 1-12 tháng tuổi: dùng 2 ngón tay cái để ép).

+ Tần số: ≥ 100 lần/phút (hạn chế gián đoạn ép tim).

+ Biên độ: $\geq 4-5$ cm ở người lớn; $\geq 1/3$ đường kính trước sau ở trẻ em (để thành ngực đàn hồi lại vị trí ban đầu sau mỗi lần ép tim).

+ Khi đã đặt được nội khí quản: ép tim liên tục >100 lần/phút và bóp bóng 8-10 lần/phút qua nội khí quản. Thay đổi người ép tim mỗi 2 phút nếu có thể để đảm bảo ép tim hiệu quả.

5. Sử dụng máy sốc điện

- Năng lượng:

+ Sóng 2 pha: 100-120J.

+ Nếu sóng 1 pha: 360J.

- Chỉ định: rung thất, nhịp nhanh thất.

- Nếu nhịp tim có chỉ định sốc điện:

+ Sốc điện 1 lần.

+ Tiếp tục ép tim ngoài lồng ngực và hỗ trợ hô hấp trong vòng 2 phút.

- Nếu không có chỉ định sốc điện:

+ Tiếp tục ép tim ngoài lồng ngực và hỗ trợ hô hấp trong vòng 2 phút.

+ Đánh giá điện tim liên tục bằng monitoring mỗi 2 phút xem có chỉ định sốc điện tiếp theo hay không.

6. Một số lưu ý

- **Nếu chỉ có 1 Người thực hiện cấp cứu:**

+ Gọi người đến hỗ trợ.

+ Tiến hành ngay 30 lần ép tim và 2 lần hỗ trợ hô hấp.

- + Đảm bảo lực ép tim có hiệu quả và tránh tối đa ngắt quãng trong cấp cứu.
- **Nếu chỉ có 2 Người thực hiện cấp cứu:**
 - + Người 1: Gọi đội cấp cứu đến hỗ trợ.
 - + Người 2: Tiến hành ngay 30 lần ép tim và 2 lần hỗ trợ hô hấp. Thay đổi người ép tim mỗi 2 phút để đảm bảo ép tim có hiệu quả cao. Tránh tối đa ngắt quãng trong cấp cứu.
- **Nếu có 3 Người thực hiện cấp cứu:**
 - + Người 1: Gọi đội cấp cứu đến hỗ trợ.
 - + Người 2: Tiến hành ngay 30 lần ép tim và 2 lần hỗ trợ hô hấp. Thay đổi người ép tim mỗi 2 phút để đảm bảo ép tim có hiệu quả cao. Tránh tối đa ngắt quãng trong cấp cứu.
 - + Người 3: Chuẩn bị máy sốc điện. Dán điện cực và tạm ngừng ép tim trong thời gian rất ngắn phân tích nhịp tim xem có chỉ định sốc điện hay không.

Tiếp tục cấp cứu cho tới khi người bệnh có dấu hiệu sống hoặc đội cấp cứu đến hỗ trợ.

- + Nếu có Người thực hiện hỗ trợ cần đặt đường truyền, chuẩn bị các thuốc cần được sử dụng như adrenalin, amiodarone, lidocain...

*** Các thuốc sử dụng**

- + Xác định ngừng tuần hoàn do hội chứng muscarin trong ngộ độc cần sử dụng atropin, liều đầu tiêm 2 - 5 mg, sau đó tiêm nhắc lại trong vòng 10 phút tùy đáp ứng.
- + Adrenalin 1 mg: Tiêm tĩnh mạch mỗi 3-5 phút.
- + Vasopressin: Tiêm 40 UI thay adrenaline liều đầu hoặc liều thứ hai.
- + Amiodarone: Nếu có rung thất hoặc nhịp nhanh thất tiêm tĩnh mạch liều đầu 300 mg, nhắc lại 150 mg.
- + Bicarbonate: Truyền tĩnh mạch 50 mmol muối bicarbonat nếu ngừng tuần hoàn có nguyên nhân tăng kali máu hoặc ngộ độc thuốc chống trầm cảm ba vòng, nhắc lại liều tùy thuộc đáp ứng lâm sàng và xét nghiệm khí máu.

VI. THEO DÕI

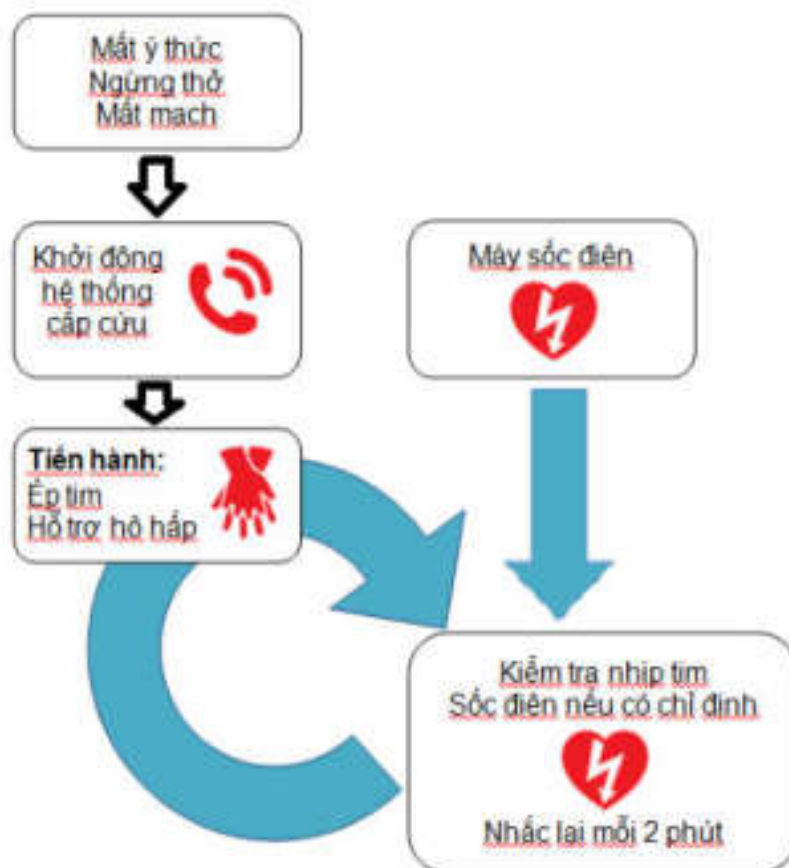
- Đồng tử.
- Mạch.
- Huyết áp.
- Nhịp thở.
- SpO₂.
- Tìm nguyên nhân gây ngừng tuần hoàn.

VII. XỬ TRÍ BIẾN CHỨNG

+ Gãy xương sườn; gãy sụn sườn do ấn quá mạnh: băng cố định bằng băng dính to bản, thở máy nếu có hô hấp đảo ngược.

+ Tràn khí màng phổi: hút dẫn lưu khí màng phổi.

+ Chướng bụng do hơi vào dạ dày: đặt ống thông dạ dày.



Hình – Giải đồ cấp cứu ngừng tuần hoàn

(Theo Hội Tim mạch Hoa Kỳ - 2010)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (1999), *Hướng dẫn qui trình kỹ thuật bệnh viện, Tập I*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Rerry P. Nolan, Jasmeet Soar, David A. Zideman, Dominique Biarent, Leo L. Bossaert, Charles Deakin, Rudolph W. Koster, Jonathan Wyllie, Bernd Bottiger et al (2010), “European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 1. Executive summary”, *Resuscitation*, 1219-1276
3. Mary Fran Hazinski, Leon Chameides, Robin Hemphill, Ricardo A. Samson, Stephen M. Schexnayder, Elizabeth Sinz et al (2010), *Highlights of the 2010 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC*, American Heart Association.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT KIỂM HÓA NƯỚC TIỂU TĂNG THẢI TRỪ CHẤT ĐỘC (Mỗi 8 giờ)

I. ĐẠI CƯƠNG

- Trong các biện pháp điều trị ngộ độc, kiểm hóa nước tiểu đào thải độc chất ra khỏi cơ thể là một trong các biện pháp quan trọng và nhiều ý nghĩa
- **Cơ chế:**

- + Tăng đào thải các acid yếu qua nước tiểu.
- + Giữ các acid yếu ở trạng thái ion hóa.
- + Hạn chế tái hấp thu tại ống thận.

Kết quả là tăng đào thải các chất độc là acid yếu ra ngoài cơ thể qua đường thận quá đó giảm nồng độ các chất trên trong máu

II. CHỈ ĐỊNH

Trong các trường hợp ngộ độc các chất có tính chất acid yếu như sau:

- Phenobarbital (gardenal) hoặc các thuốc khác trong nhóm barbiturate
- Các thuốc điều trị chống loạn nhịp nhóm I và các thuốc chẹn kênh natri nhanh khác: lidocain...
- Thuốc chống trầm cảm ba vòng: amitriptylin...
- Thuốc kháng histamin
- Ngộ độc cocain
- Salicylate (aspirin)
- Chlopropamide
- Thuốc diệt cỏ nhóm Chlorophenoxy
- Một số sulfonamide
- Methotrexate
- Muối flo
- Diflinisal

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Suy thận thiếu niệu hoặc vô niệu
- Suy tim hoặc các bệnh lý mạch vành từ trước.
- Quá tải dịch, phù phổi cấp
- Bệnh lý tắc mạch não (đột quy não thể nhồi máu) hoặc co thắt mạch não từ trước: xuất huyết dưới nhện giai đoạn co mạch
- Rối loạn điện giải nặng: hạ kali và hạ canxi máu

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sỹ chuyên ngành hồi sức - chống độc: ra chỉ định và tính toán thể tích dịch kiềm hóa theo cân nặng và mức độ bệnh.

Theo dõi trong và khi kết thúc điều trị và xử trí tai biến nếu có

- 1 điều dưỡng thực hiện việc pha, truyền thuốc và theo dõi người bệnh trong quá trình điều trị.

2. Phương tiện

Chuẩn bị dung dịch Natri Bicarbonate (NaHCO_3) 0,1- 0,15 mEq/mL

- *Cách 1:* Pha 100-150 mEq NaHCO_3 nguyên chất trong 1lít glucose 5%.
- *Cách 2:* Dùng dung dịch có sẵn 1000 ml dung dịch NaHCO_3 1,4% tương đương nồng độ 0,16 mEq NaHCO_3 /lít .
 - + Nếu người bệnh cần hạn chế dịch có thể dùng dung dịch NaHCO_3 nồng độ 8,4% với tổng lượng dự kiến 2-3 mEq/kg cân nặng
- Máy truyền dịch: đảm bảo truyền NaHCO_3 đúng theo yêu cầu tốc độ truyền.
- Các vật tư tiêu hao khác (chi tiết từng gói xin xem thêm trong phần phụ lục)
 - + Gói dụng cụ tiêu hao
 - + Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
 - + Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
 - + Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật: 1 xe cấp cứu gồm
 - + Dụng cụ , máy theo dõi

3. Người bệnh

- Giải thích lý do và quy trình tiến hành kiềm hóa cho người nhà người bệnh hoặc trực tiếp cho người bệnh nếu người bệnh còn tỉnh táo
- Xét nghiệm trước khi tiến hành kiềm hóa:
 - + Điện giải đồ (Na, K, Ca) và ure/creatinin
 - + Đường máu
 - + Tình trạng toan - kiềm máu (khí máu động mạch)
 - + pH nước tiểu
- Đặt đường truyền tĩnh mạch
- Đặt sonde bàng quang nếu cần
- Điều chỉnh tình trạng hạ kali máu trước khi tiến hành kiềm hóa (nếu có).

4. Hồ sơ bệnh án

- Bác sỹ ghi chép hồ sơ lý do và chỉ định kiểm hóa nước tiểu.
- Ghi chép đầy đủ trong hồ sơ loại dịch (dịch pha hay dịch có sẵn) và số lượng sử dụng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH:

5. Kiểm tra: hồ sơ, người bệnh và các xét nghiệm.

- Chỉ tiến hành khi đã chuẩn bị đầy đủ các xét nghiệm và người bệnh đồng ý

6. Thực hiện kỹ thuật

- **Dùng dung dịch 0,1-0,15 mEq/ml hoặc NaHCO₃ 1,4%:** số lượng 1000 ml
+ Truyền tĩnh mạch bằng máy truyền dịch với tốc độ 150ml/giờ hoặc 15-22 mEq/giờ.
+ Không vượt quá 1 mEq/Kg/giờ. Tổng thời gian truyền trung bình 6-8 giờ
- **Dùng dung dịch đậm đặc 8,4% khi NGƯỜI BỆNH có quá tải dịch:** Dùng 100-150 ml tương đương 100-150 mEq, truyền qua máy truyền dịch, tốc độ truyền 15-20 ml/giờ, tổng thời gian truyền trung bình 6-8 giờ
- **Trẻ em:** tổng liều 1 mEq/kg, truyền bằng máy truyền dịch, truyền trong thời gian 6-8 giờ
- Nhắc lại liều ban đầu khi còn chỉ định kiểm hóa và pH nước tiểu giảm dưới 7,5 và không có chống chỉ định của kiểm hóa đã trình bày ở trên.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi pH nước tiểu mỗi 6 giờ đảm bảo duy trì pH nước tiểu 7,5 – 8,5.
- Xét nghiệm Kali máu, bù Kali nếu có hạ Kali máu
- Tình trạng toan kiềm máu qua KMDM.
- Đo áp lực tĩnh mạch trung tâm tránh quá tải dịch
- Đảm bảo số lượng nước tiểu 2-4 ml/kg/giờ.
- Phát hiện biến chứng co thắt mạch vành bằng điện tim hoặc lắp monitor điện tim. Theo dõi và phát hiện biến chứng co thắt mạch não nếu nghi ngờ.

VII. BIẾN CHỨNG VÀ CÁCH XỬ TRÍ

- Kiểm hóa máu quá mức: pH máu tăng quá 7,6. Cách xử trí: dừng truyền NaHCO₃, truyền dịch thông thường đến khi khí máu về bình thường.

- Hạ kali máu: kiềm máu sẽ đưa kali vào trong tế bào, đặc biệt nghiêm trọng ở những người bệnh hạ kali trước đó: Bù kali đường tĩnh mạch theo phác đồ bù kali
- Giảm canxi máu: cơn tetani, thường nhẹ và không có biến chứng khác: bù canxi
- Co thắt mạch vành: tăng nguy cơ ở người bệnh hẹp mạch vành trước đó. Xử trí: dừng truyền, cho thuốc giãn mạch vành (nitromint uống, ngậm, nitroglycerin truyền tĩnh mạch)
- Co thắt mạch não: có thể xảy ra nếu kiềm hóa máu quá mức. Cho thuốc giãn mạch não: nimodipine uống hoặc truyền tĩnh mạch

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. T. Proudfoot, E. P. Krenzelok and J. A. Vale (2004). Position Paper on Urine Alkalinization. *Clinical Toxicology*, 42: 1–26
2. L.F Prescott, M. Balali – Mood, J.A.j.H Critchley, A.F. Johnstone and A.T. Proudfoot (1983). Diuresis or urine alkalization in salicylate poisoning. *British Medical Journal*. 285(6352): 1383–1386
3. Steven A. Seifert (2008). Elimination enhancement. *Medical toxicology*.78: 269 – 279
4. Frank Daly, Mike Cadogan, Mark Little (2011). *Toxicology handbook*. Enhanced elimination. 24 – 29.

**QUY TRÌNH KỸ THUẬT
LỌC HẤP PHỤ MÁU QUA CỘT RESIN TRONG ĐIỀU TRỊ
NGỘ ĐỘC CẤP (Một cuộc lọc)**

I. ĐẠI CƯƠNG

- Lọc máu ngoài cơ thể là một biện pháp hiệu quả trong đào thải độc chất ra khỏi cơ thể thay thế cho gan và thận. Mỗi phương thức lọc máu chỉ phù hợp đào thải một số loại độc chất nhất định phụ thuộc độc động học của chất đó.
- Lọc hấp phụ máu đã được chứng minh hiệu quả trong điều trị các loại ngộ độc như: phenobarbital, ngộ độc rượu độc, thuốc hướng thần, thuốc diệt cỏ paraquat ..vv
- Lọc hấp phụ qua cột resin có ưu điểm là hấp phụ tốt các chất độc tan nhiều trong lipid hơn là tan trong nước.

II. CHỈ ĐỊNH

Áp dụng cho các NGƯỜI BỆNH ngộ độc cấp các chất có đặc điểm: trọng lượng phân tử lớn, gắn nhiều protein huyết tương, ưu tiên các chất tan nhiều trong lipid. Sau đây là danh sách các chất độc có thể lọc bằng biện pháp lọc hấp phụ bằng quả lọc resin:

- Chỉ định tuyệt đối: đối với các loại ngộ độc nặng nguy hiểm tính mạng trong thời gian ngắn và đã được chứng minh hiệu quả của lọc máu hấp phụ bằng các nghiên cứu lâm sàng:
 - + Ngộ độc paraquat
 - + Theophylin
 - + Carbamazepin
 - + Thuốc chống trầm cảm ba vòng (amitriptyline).
- Chỉ định tương đối: các loại ngộ độc nặng nhưng có biện pháp điều trị thay thế không xâm nhập khác. Chỉ định khi điều trị nội khoa thất bại hoặc nguy cơ điều trị kéo dài và có biến chứng:
 - + Thuốc an thần và gây ngủ: Barbiturate: phenobarbital, pentobarbital meprobamate, benzodiazepam, chloral hydrate, phenytoin
 - + Kháng histamin: diphenhydramin, phenergan
 - + Thuốc chống loạn thần: chlopromazin, perphenazin,
 - + Thuốc chống trầm cảm: imipramin, chlomidipramin
 - + Thuốc giảm đau: salicylate, methyl salicylate, phenacetin
 - + Thuốc kháng sinh: Penicillin, Streptomycin, Tetracycline, Kanamycin, Gentamicin, Ampicillin, Neomycin, Vancomycin,

Sulfonamides, Chloramphenicol, Neomycin polymyxin, Isoniazid, Nitrofurantoin, Quinine

+ Thuốc tim mạch: Digitoxin, Digoxin, Quinidine

– Các chỉ định ít khi áp dụng:

+ Các thuốc khác: Atropin, Phenols, Chloroquin, hormone giáp, muối hydro sulfid, kali citrate, carbon tetrachloride, Ergotamine, Cyclic amines, 5-Fluorouracil, Methotrexat, Camphor, Trichlorethylen.

+ Các hợp chất với halogen: Bromide, Chloride, Iodide, Fluoride

+ Một số chất độc nội sinh: Ammoniac, acid uric, bilirubin, acid lactic, cystine

+ Độc tố thực vật: nấm

+ Độc tố sinh học: mật cá, cá nóc, nọc rắn, ong, nọc bọ cạp

IV. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Huyết động không ổn định: huyết áp dưới 90/60 mmHg hoặc đang dùng hai thuốc vận mạch liều cao.
- Người bệnh đang có chảy máu trên lâm sàng hoặc tình trạng rối loạn đông máu, giảm tiểu cầu nặng
- Tiền sử phát hiện từng dị ứng với resin
- Riêng đối với ngộ độc paraquat, chống chỉ định khi người bệnh suy hô hấp nặng: pO₂ dưới 60 mmHg.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sỹ chuyên ngành hồi sức - chống độc hoặc chuyên ngành thận nhân tạo: Quyết định lọc, lựa chọn phương thức lọc, đặt catheter tĩnh mạch đùi để lọc máu, sử dụng thuốc chống đông và theo dõi trong quá trình lọc, xử trí các tai biến nếu có.
- 1 kỹ thuật viên được đào tạo về lọc máu: thao tác lắp và chạy máy lọc hấp phụ. Cùng bác sỹ theo dõi người bệnh và thông số máy trong khi lọc.
- Cả bác sỹ và kỹ thuật viên đều được tập huấn về chống nhiễm khuẩn, đảm bảo vô khuẩn tuyệt đối trong quá trình làm thủ thuật, đặc biệt những thao tác kết nối máy thận và người bệnh cũng như vô khuẩn tại vị trí chân catheter lọc máu

2. Phương tiện:

- Máy lọc thận ngắt quãng bất kỳ.
- Quả lọc hấp phụ RESIN HA230 và dây lọc.
- Quả lọc thận thường và bộ dây lọc thận thường.
- Dây nối giữa hai quả lọc.

- Lovenox 40 mg x 1 bơm.
- Nước RO x 0,15 m³
- Heparin 25.000 UI x 2 lọ.
- Dịch lọc A x 1 can
- Dịch lọc B x 1 can
- Natriclorid 0,9% 1000ml x 5 chai
- Glucose 5% 500 ml x 1 chai.
- Các gói dụng cụ kèm theo (chi tiết từng gói xin xem thêm trong phần phụ lục):
 - + Gói dụng cụ tiêu hao.
 - + Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
 - + Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
 - + Bộ dụng cụ, thuốc thủ thuật
 - + Bộ dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn
 - + Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật
 - + Bộ dụng cụ lọc máu vô khuẩn.
 - + Dụng cụ , máy theo dõi.

3. Người bệnh:

- Giải thích cho người bệnh và người nhà về tình trạng bệnh, tiên lượng bệnh cũng như chỉ định và cách thức tiến hành lọc máu hấp phụ resin.
- Người bệnh được giải thích về các nguy cơ có thể xảy ra và kí cam kết tự nguyện tham gia lọc máu hấp phụ
- Xét nghiệm HIV và HBsAg trước khi tiến hành lọc máu lần đầu tiên.

4. Bệnh án

- Bác sỹ ghi rõ chỉ định lọc hấp phụ resin vào bệnh án và phiếu lọc máu.
- Lưu cam kết tự nguyện lọc hấp phụ resin của người bệnh vào bệnh án.
- Lưu mã từng quả lọc vào bệnh án

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh.

Bác sỹ:

- Kiểm tra đúng người bệnh và chỉ định. Ghi phiếu chỉ định lọc máu
- Kiểm tra tình trạng đông máu của người bệnh qua xét nghiệm đông máu và tình trạng chảy máu trên lâm sàng

Điều dưỡng: kiểm tra đúng người bệnh với phiếu chỉ định của bác sỹ.

- Thực hiện kỹ thuật.

2. Đặt catheter 2 nòng để lọc máu: Đã có quy trình kỹ thuật riêng

Lưu thuốc chống đông: sau mỗi lần lọc máu: lưu 2,4 ml heparin thông thường lưu trong lòng catheter chống tắc catheter.

3. Test máy và lắp quả lọc vào máy lọc: thời gian 45-60 phút

Người thực hiện: điều dưỡng

- Bật máy và test máy tự động để kiểm tra sự toàn vẹn của máy và phần mềm (thời gian 15 phút)
- Lắp quả lọc resin HA230 vào máy lọc máu và tiến hành test máy theo thứ tự 4 bước sau đây (thời gian 45-50 phút):
 - + Bước 1: 500 ml G5%, tốc độ < 100ml/phút
 - + Bước 2: 2500 ml NaCl 0,9%, mỗi chai 500ml thêm 2000 UI heparin thông thường, tốc độ bơm < 100 ml/phút
 - + Bước 3: 500 ml NaCl 0,9% thêm 12500 UI heparin thông thường để tốc độ chậm hơn 50 ml
 - + Bước 4: 500 ml NaCl 0,9% không pha heparin rửa đến khi còn 200 ml chuẩn bị dẫn máu ra và bắt đầu tiến trình lọc hấp phụ
- Tiến hành mắc quả lọc thận thường (REXEED) nối tiếp và ở phía trước quả lọc hấp phụ resin. Tiến hành rửa quả lọc thận thường bằng 500 ml dịch pha 2000 UI heparin: thời gian 5 phút

4. Tiến hành lọc máu: rửa tay, sát khuẩn tay bằng cồn chuyên dụng, đi găng vô khuẩn, đội mũ và đeo khẩu trang khi thực hiện

- Điều dưỡng bấm dừng máy. Tháo dây lọc và chuyển cho bác sỹ
- Bác sỹ: nhận dây lọc từ điều dưỡng, sát khuẩn bằng cồn pha betadin. Rút heparin lưu trong catheter và nối dây lọc vào 2 đầu catheter
- Bấm START
- Cài đặt thông số tốc độ máu BF: Bắt đầu từ 100 ml/phút và tăng dần lên 200ml/phút trong 30 phút rồi điều chỉnh theo y lệnh.
- Thời gian lọc: 4 giờ/cuộc lọc

5. Sử dụng thuốc chống đông trong khi lọc máu

Có thể chọn heparin trọng lượng phân tử thấp hoặc heparin trọng lượng phân tử thông thường.

Heparin trọng lượng phân tử thông thường

- Nếu NGƯỜI BỆNH không có rối loạn đông máu: Bolus : 40 UI/Kg cân nặng khi bắt đầu dẫn máu ra khỏi cơ thể (sau khi bấm START). Vị trí truyền heparin vào dây lọc phía trước quả lọc. Duy trì liên tục: 20 UI/Kg cân nặng để đạt được mục tiêu APTTs 60-80s.

- Nếu người bệnh có rối loạn đông máu: hội chẩn để quyết định liều chống đông.

Heparin trọng lượng phân tử thấp: enoxaparin (lovenox)

- Liều lovenox 60-80 UI/kg cân nặng tiêm tĩnh mạch trước khi lọc máu 30 phút
- Trung bình tiêm tĩnh mạch 1 bơm lovenox 4000 UI (0,4 ml, 40 mg) .

5.1. Kết thúc lọc máu và dồn máu về cơ thể: thời gian 5 phút

Kết thúc lọc máu khi lọc máu được 4 giờ

- Xả dịch dồn hết máu trong hệ thống dây về lại cơ thể người bệnh
- Tắt máy, tháo dây lọc của máy khỏi catheter.
- Lưu 2,4 ml heparin trong catheter
- Sát trùng, đậy nắp, cố định catheter tại chỗ: yêu cầu đảm bảo vô khuẩn tuyệt đối
- Giải thích người bệnh kết thúc cuộc lọc.
- Lập kế hoạch cho lần lọc tiếp theo nếu còn chỉ định

5.2. Tiến hành ngâm rửa máy lọc máu: Thời gian 1 giờ

- Bật chế độ khử khuẩn máy lọc máu. Để máy khử khuẩn tự động Tắt máy khi khử khuẩn tự động kết thúc.

VI. THEO DÕI

1. Theo dõi người bệnh:

- Theo dõi mạch, huyết áp, SpO2 bằng monitor theo dõi trong suốt quá trình lọc máu
- Phát hiện tình trạng dị ứng: mẩn ngứa, gai lạnh, cảm giác khó chịu,
- Huyết áp: đo huyết áp trước khi bắt đầu lọc, mỗi 30 phút trong khi lọc và khi kết thúc lọc máu. Đo huyết áp bất kể khi nào người bệnh thấy khó chịu.

2. Theo dõi thông số máy lọc máu

- Tốc độ máu (BF): cài đặt từ 100 ml/phút sau tăng dần lên 200 ml/phút.
- Áp lực đường máu ra (PA)
- Áp lực đường trở về (PV)

3. Theo dõi xét nghiệm: xét nghiệm đông máu và tiểu cầu trước và sau mỗi lần lọc máu để quyết định liều thuốc chống đông và điều chỉnh nếu cần

VII. XỬ TRÍ CÁC TAI BIẾN

1. Các tai biến có thể xảy ra ở người bệnh

- Tụt huyết áp do tốc độ máu cao: giảm tốc độ máu và điều chỉnh huyết áp.
- Dị ứng, mẩn ngứa: solumedrol 1-2 mg/kg tiêm TM, kháng histamin: dimedrol 10 mg tiêm bắp/lần có thể nhắc lại nếu cần.

- Sốc phản vệ: dừng lọc máu, tiêm bắp adrenallin với liều 0,01 mg/kg tối đa 0.5 mg, lặp lại nếu không đáp ứng. Nếu huyết áp vẫn không lên truyền adrenallin tĩnh mạch theo phác đồ sốc phản vệ.
- Chảy máu trên lâm sàng không cầm: ngừng cuộc lọc, kiểm tra lại đông máu và tiểu cầu.
 - + Tiểu cầu dưới 80.000/ml hoặc chảy máu liên quan đến giảm tiểu cầu: truyền khối tiểu cầu
 - + Giảm prothrombin %, kéo dài INR và APTTs: truyền plasma, điều chỉnh lại heparin

2. Các tai biến có thể xảy ra với máy và quả lọc

- Báo động áp lực đường động mạch quá âm (PA), máy ngừng chạy: xả 20 ml dịch, nâng huyết áp, điều chỉnh lại vị trí catheter.
- Tắc quả: tăng áp lực đường về (PV), máy ngừng chạy: kết thận, thay quả lọc mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jame F. Winchester (2013). Haemoperfusion. Uptodate
2. Steven A. Seifert (2008). Elimination enhancement. Medical toxicology.78: 269 – 279
3. JH. Rommes. Haemoperfusion: indication and side effects (1992). Medical toxicology. 15: 39-41
4. Hsu CW, Lin JL, Lin-Tan DT, Chen KH, Yen TH, Wu MS, Lin SC (2012). Early haemoperfusion may improve survival of severely paraquat – poisoned patients. PLoS One. 10: e4397

PHIẾU LỌC MÁU HẤP PHỤ BẰNG QUẢ LỌC RESIN

Họ và tên người bệnh:

..... nam/nữ.....tuổi.....

Địa chỉ:

Ngày vào viện:

Chẩn đoán:

Lần lọc máu thứ:

Lý do chỉ định lọc hấp phụ:

Thời gian dự kiến lọc:(giờ)

Máy lọc máu:.....

Quả lọc:.....

Thuốc chống đông: Heparin thường: bolus..... Duy trì:.....UI/giờ

Lovenox:

Thông số cài đặt: Tốc độ máu (BF):

Bắt đầu lọc máu.....Sau 5 phút:

Sau 30 phút.....Khi kết thúc lọc:

Các tai biến và xử trí nếu có:

.....

Dự kiến lần lọc tiếp theo:

.....

Ngàytháng.....năm.....

Bác sỹ lọc máu

Kỹ thuật viên lọc máu

QUY TRÌNH KỸ THUẬT LỌC HẤP PHỤ MÁU QUA CỘT THAN HOẠT TRONG NGỘ ĐỘC CẤP (Một cuộc lọc)

I. ĐẠI CƯƠNG

- Lọc máu ngoài cơ thể là một biện pháp hiệu quả trong đào thải độc chất ra khỏi cơ thể thay thế cho gan và thận. Mỗi phương thức lọc máu chỉ phù hợp đào thải một số loại độc chất nhất định phụ thuộc độc động học của chất đó.
- Lọc hấp phụ máu đã được chứng minh hiệu quả trong điều trị các loại ngộ độc như: phenobarbital, ngộ độc rượu độc, thuốc hướng thần, thuốc diệt cỏ paraquat ..vv.
- Lọc hấp phụ qua cột than hoạt ưu thế hấp phụ tốt các chất tan trong nước nhiều hơn là tan trong lipid.

II. CHỈ ĐỊNH

Áp dụng cho các người bệnh ngộ độc cấp các chất có đặc điểm: trọng lượng phân tử lớn, gắn nhiều protein huyết tương và đặc biệt tan nhiều trong nước. Sau đây là danh sách các chất độc có thể lọc bằng biện pháp lọc hấp phụ than hoạt:

- Chỉ định tuyệt đối: đối với các loại ngộ độc nặng nguy hiểm tính mạng trong thời gian ngắn và đã được chứng minh hiệu quả của lọc máu hấp phụ bằng các nghiên cứu lâm sàng:
 - + Ngộ độc paraquat
 - + Theophylin
 - + Carbamazepin
 - + Thuốc chống trầm cảm ba vòng (amitriptyline).
- Chỉ định tương đối: các loại ngộ độc nặng nhưng có biện pháp điều trị thay thế không xâm nhập khác. Chỉ định khi điều trị nội khoa thất bại hoặc nguy cơ điều trị kéo dài và có biến chứng:
 - + Thuốc an thần và gây ngủ: Barbiturate: phenobarbital, pentobarbital meprobamate, benzodiazepam, chloral hydrate, phenyltoin
 - + Kháng histamin: diphenhydramin, phenergan
 - + Thuốc chống loạn thần: chlpromazin, perphenazin,
 - + Thuốc chống trầm cảm: imipramin, chlomipramin
 - + Thuốc giảm đau: salicylate, methyl salicylate, phenacetin
 - + Thuốc kháng sinh: Penicillin, Streptomycin, Tetracycline, Kanamycin, Gentamicin, Ampicillin, Neomycin, Vancomycin,

Sulfonamides, Chloramphenicol, Neomycin polymyxin, Isoniazid, Nitrofurantoin, Quinine

+ Thuốc tim mạch: Digoxin, Digoxin, Quinidine

– Các chỉ định ít khi áp dụng:

+ Các thuốc khác: Atropin, Phenols, Chloroquin, hormone giáp, muối hydro sulfid, kali citrate, carbon tetrachloride, Ergotamine, Cyclic amines, 5-Fluorouracil, Methotrexat, Camphor, Trichlorethylen.

+ Các hợp chất với halogen: Bromide, Chloride, Iodide, Fluoride

+ Một số chất độc nội sinh: Ammoniac, acid uric, bilirubin, acid lactic, cystine

+ Độc tố thực vật: nấm

+ Độc tố sinh học: mật cá, cá nóc, nọc rắn, ong, nọc bọ cạp

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Huyết động không ổn định: huyết áp dưới 90/60 mmHg hoặc đang dùng hai thuốc vận mạch liều cao.
- Người bệnh đang có chảy máu trên lâm sàng hoặc tình trạng rối loạn đông máu, giảm tiểu cầu nặng
- Tiền sử phát hiện từng dị ứng với than hoạt tính
- Riêng đối với ngộ độc paraquat, chống chỉ định khi người bệnh suy hô hấp nặng: pO₂ dưới 60 mmHg.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sỹ chuyên ngành hồi sức - chống độc hoặc chuyên ngành thận nhân tạo: Quyết định lọc, lựa chọn phương thức lọc, đặt catheter tĩnh mạch đùi để lọc máu, sử dụng thuốc chống đông và theo dõi trong quá trình lọc, xử trí các tai biến nếu có.
- 1 kỹ thuật viên được đào tạo về lọc máu: thao tác lắp và chạy máy lọc hấp phụ. Cùng bác sỹ theo dõi người bệnh và thông số máy trong khi lọc.
- Cả bác sỹ và kỹ thuật viên đều tuân thủ các quy tắc vô khuẩn tuyệt đối trong thủ thuật – phẫu thuật.

2. Phương tiện

- Máy lọc: Prisma flex
- Bộ quả lọc hấp phụ than hoạt Absorba 300C
- Lovenox 40 mg x 1 bơm.
- Heparin 25.000 UI x 2 lọ.
- Natriclorid 0,9% 1000ml x 5 chai
- Glucose 5% 500 ml x 1 chai.
- Các gói dụng cụ kèm theo (chi tiết từng gói xin xem thêm trong phần phụ lục):

- + Gói dụng cụ tiêu hao.
- + Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
- + Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- + Bộ dụng cụ, thuốc thủ thuật
- + Bộ dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn
- + Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật
- + Bộ dụng cụ lọc máu vô khuẩn.
- + Dụng cụ , máy theo dõi.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh và người nhà về tình trạng bệnh, tiên lượng bệnh cũng như chỉ định và cách thức tiến hành lọc máu hấp phụ than hoạt.
- Người bệnh được giải thích về các nguy cơ có thể xảy ra và kí cam kết tự nguyện tham gia lọc máu hấp phụ
- Xét nghiệm HIV và HBsAg trước khi tiến hành lọc máu lần đầu tiên.

4. Bệnh án

- Bác sỹ ghi rõ chỉ định lọc hấp phụ vào bệnh án. Đồng thời ghi phiếu chỉ định và dán bệnh án
- Lưu cam kết tự nguyện lọc hấp phụ than hoạt của người bệnh vào bệnh án.
- Lưu mã từng quả lọc vào bệnh án

VI. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Bác sỹ:

- Kiểm tra đúng người bệnh và chỉ định
- Kiểm tra tình trạng đông máu của người bệnh qua xét nghiệm đông máu và tình trạng chảy máu trên lâm sàng

Điều dưỡng: kiểm tra đúng người bệnh với phiếu chỉ định của bác sỹ (mẫu kèm theo).

2. Thực hiện kỹ thuật.

2.1. Đặt catheter 2 nòng để lọc máu: thời gian 30 phút theo quy trình kỹ thuật đặt catheter để lọc máu riên

Lưu thuốc chống đông trong catheter khi không lọc máu: 2,4 ml heparin thông thường lưu trong lòng catheter chống tắc catheter.

2.2. Test máy và lắp quả lọc vào máy lọc: thời gian 45-60 phút

Người thực hiện: điều dưỡng

Quy trình:

- Bật máy và test máy tự động để kiểm tra sự toàn vẹn của máy và phần mềm. Lắp quả lọc vào máy lọc máu theo thứ tự hiện trên màn hình hướng dẫn của máy.

- Khi kết thúc lắp máy theo các bước theo đúng thứ tự ấn nút LOAD trên máy để nạp quả lọc vào các vị trí cố định trên máy và nạp dây lọc vào các bơm quay.
- Tiến hành rửa quả lọc (priming): 4000 ml natriclorua 0,9% (8 chai 500 ml), pha heparin 2000 UI/chai dịch.
- Tốc độ rửa quả và thời gian test máy theo từng công đoạn tuân theo phần mềm đã định sẵn.
- Tổng thời gian test máy và rửa quả lọc mất 45-60 phút

Tiến hành lọc máu: đi găng vô khuẩn, đội mũ và đeo khẩu trang khi thực hiện

- Nối dây lọc máu vào catheter và người bệnh: Điều dưỡng bấm dừng máy. Tháo dây lọc và chuyển cho bác sỹ
- Bác sỹ: nhận dây lọc từ điều dưỡng, sát khuẩn bằng cồn pha betadin. Rút heparin lưu trong catheter và nối dây lọc vào 2 đầu catheter
- Bấm START
- Cài đặt thông số tốc độ máu BF: tùy theo huyết áp người bệnh và thể tích dịch trong lòng mạch. Thông thường bắt đầu từ 100 ml/phút và tăng dần lên 200ml/phút trong 30 phút.
- Thời gian lọc: 4 giờ/cuộc lọc

2.3. Sử dụng thuốc chống đông trong khi lọc máu

Có thể lựa chọn heparin thông thường hoặc heparin trọng lượng phân tử thấp.

Heparin trọng lượng phân tử thông thường

- Nếu NGƯỜI BỆNH không có rối loạn đông máu: Bolus : 40 UI/Kg cân nặng. Bắt đầu bolus khi bắt đầu dẫn máu ra khỏi cơ thể. Heparin được đưa vào dây lọc vị trí phía trước quả lọc. Duy trì liên tục: 20 UI/Kg cân nặng để đạt mục tiêu APTTs: 60-80s.
- Nếu người bệnh có rối loạn đông máu: hội chẩn để quyết định liều chống đông.

Heparin trọng lượng phân tử thấp: enoxaparin (lovenox)

- Liều lovenox 60-80 UI/kg cân nặng tiêm tĩnh mạch trước khi lọc máu 30 phút
- Trung bình tiêm tĩnh mạch 1 bơm lovenox 4000 UI (0,4 ml, 40 mg) .

2.4. Kết thúc lọc máu và dọn máu về cơ thể: thời gian 5 phút

Kết thúc lọc máu khi lọc máu được 4 giờ

- Xả dịch dồn hết máu trong hệ thống dây về lại cơ thể người bệnh
- Tắt máy, tháo dây lọc của máy khỏi catheter.
- Lưu 2,4 ml heparin trong catheter

- Sát trùng miệng catheter, đậy nắp, cố định catheter tại chỗ, sát trùng cùng cố định catheter bằng betadin. Băng phủ gạc vô khuẩn tâm betadin quanh catheter và cố định lại. Yêu cầu các động tác đảm bảo vô khuẩn tuyệt đối
- Giải thích người bệnh kết thúc cuộc lọc.
- Lập kế hoạch cho lần lọc tiếp theo nếu còn chỉ định

VII. THEO DÕI

1. Theo dõi người bệnh

- Tình trạng dị ứng: mẫn ngứa, gai lạnh, cảm giác khó chịu,
- Huyết áp: đo huyết áp trước khi bắt đầu lọc, mỗi 30 phút trong khi lọc và khi kết thúc lọc máu. Đo huyết áp bất kể khi nào người bệnh thấy khó chịu.

2. Theo dõi thông số máy lọc máu

- Tốc độ máu (BF): cài đặt từ 100 ml/phút sau tăng dần lên 200 ml/phút.
- Áp lực đường máu ra (PA)
- Áp lực đường trở về (PV)

3. Theo dõi xét nghiệm: đông máu, tiểu cầu trước và sau khi lọc máu để quyết định dùng thuốc chống đông và điều chỉnh nếu cần.

VIII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Các tai biến có thể xảy ra ở người bệnh

- Tụt huyết áp do tốc độ máu cao, thường gặp khi tốc độ máu tăng trên 200ml/phút: giảm tốc độ máu và điều chỉnh huyết áp.
- Dị ứng, mẫn ngứa: solumedrol, kháng histamin.
- Sốc phản vệ: dừng lọc máu, tiêm bắp adrenalin với liều 0,01 mg/kg tối đa 0.5 mg, có thể lặp lại nếu không đáp ứng. Nếu huyết áp vẫn không lên có thể truyền adrenalin tĩnh mạch theo phác đồ.
- Chảy máu trên lâm sàng không cầm: ngừng cuộc lọc, kiểm tra lại đông máu và tiểu cầu.
 - + Tiểu cầu dưới 80.000/mm³ hoặc chảy máu liên quan đến giảm tiểu cầu: truyền khối tiểu cầu
 - + Giảm prothrombin %, kéo dài INR và APTTs: truyền plasma, điều chỉnh lại heparin
 - + Nếu chảy máu do quá liều heparin, tiêm ngay protamin sulfate theo cách như sau:
 - + Nếu vừa tiêm heparin tiêm 1-1,5mg protamin sulfate cho mỗi 100 UI heparin.
 - + Nếu sau tiêm heparin 30 – 60 phút, tiêm 0,5-0,75 mg protamin cho mỗi 100 UI heparin

- + Nếu tiêm heparin ngoài 2 giờ: tiêm protamin liều 0,25-0,375 mg cho mỗi 100 UI heparin.
- + Nếu heparin truyền liên tục: tạm ngừng heparin sau đó tiêm 25 – 50 mg protamin. Sau đó cân nhắc dùng lại heparin với liều thấp hơn.

2. Các tai biến có thể xảy ra với máy và quả lọc

- Báo động áp lực đường động mạch quá âm (PA), máy ngừng chạy: xả 20 ml dịch, nâng huyết áp, điều chỉnh lại vị trí catheter.
- Tắc quả: tăng áp lực đường về (PV), máy ngừng chạy: kết thận, thay quả lọc mới.
- Mất điện: khởi động lại máy. Máy tự động Backup về chương trình đang chạy
- Máy báo có khí trong đường trở về: dừng máy, đuổi khí

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jame F. Winchester (2013). Haemoperfusion. Uptodate
2. Steven A. Seifert (2008). Elimination enhancement. Medical toxicology.78: 269 – 279
3. JH. Rommes. Haemoperfusion: indication and side effects (1992). Medical toxicology. 15: 39-41
4. Hsu CW, Lin JL, Lin-Tan DT, Chen KH, Yen TH, Wu MS, Lin SC (2012). Early haemoperfusion may improve survival of severely paraquat – poisoned patients. PLoS One. 10: e4397

PHIẾU LỌC MÁU HẤP PHỤ BẰNG QUẢ LỌC THAN HOẠT

Họ và tên NGƯỜI BỆNH:

.....nam/nữ.....tuổi.....

Địa chỉ:

Ngày vào viện:

Chẩn đoán:

Lần lọc máu thứ:

Lý do chỉ định lọc hấp phụ:

Thời gian dự kiến lọc:(giờ)

Máy lọc máu:.....

Quả lọc:.....

Thuốc chống đông: Heparin thường: bolus..... Duy trì:.....UI/giờ

Lovenox:

Thông số cài đặt: Tốc độ máu (BF):

Bắt đầu lọc máu.....Sau 5 phút:

Sau 30 phút.....Khi kết thúc lọc:

Các tai biến và xử trí nếu có:

.....

Dự kiến lần lọc tiếp theo:

Ngàytháng.....năm.....

Bác sỹ lọc máu

Kỹ thuật viên lọc máu

**DANH SÁCH VẬT TƯ TIÊU HAO TRONG QTKT
LỘC HẤP PHỤ QUA CỘT THAN HOẠT**

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1.	Bộ quả và dây lọc hấp phụ Absorba 300C	Bộ	1
2.	Catheter 2 nòng	Cái	1
3.	Heparin 25.000 UI	Lọ	2
4.	Natriclorid 0.9% 1000 ml	Chai	5
5.	Glucose 5% 500 ml	Chai	2
6.	Bơm tiêm 1ml	Cái	2
7.	Bơm tiêm 5ml	Cái	2
8.	Bơm tiêm 10ml	Cái	2
9.	Bơm tiêm 20ml	Cái	2
10.	Bơm tiêm 50ml	Cái	2
11.	Băng dính	Cuộn	1
12.	Gạc	Gói	10
13.	Bông	Gói	1
14.	Mũ – khẩu trang	Bộ	6
15.	Găng khám	Đôi	20
16.	Găng vô khuẩn	Đôi	6
17.	Betadin	Lọ	1
18.	Cồn (nhanh)	ml	64
19.	Dây truyền	Bộ	1
20.	Ba chạc	Cái	1
21.	Băng cuộn	Cuộn	1
22.	Xà phòng rửa tay	ml	16
23.	Cồn	lít	0,05
24.	Áo mổ	Cái	1
25.	Xăng lốt vô trùng	cái	2
26.	Bộ dụng cụ	Bộ	1

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ CƠ GIẬT TRONG NGỘ ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Cơ giật trong ngộ độc thường là cơ giật toàn thân, các cơn cơ giật xảy ra ngày càng dày với cường độ ngày càng mạnh, dẫn tới trạng thái động kinh hay còn gọi là cơ giật liên tục, sẽ dẫn tới tử vong nhanh chóng nếu không được điều trị kịp thời. Vì vậy cơ giật là trạng thái cấp cứu và người bệnh phải được cắt cơn giật ngay để tránh tử vong.

Phải loại trừ các nguyên nhân đe dọa tính mạng cần phải được chẩn đoán và xử trí ngay như nhiễm trùng thần kinh trung ương, hạ đường máu, hạ natri máu, hạ canxi máu...

II. CHỈ ĐỊNH

Các người bệnh cơ giật do ngộ độc các chất gây co giật, hoặc phù não, hoặc sốt cao ở trẻ em.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện quy trình

- + 1 Bác sỹ: đánh giá người bệnh, ra chỉ định và đặt mục tiêu theo dõi và cùng theo dõi trong quá trình xử trí
- + 1 Điều dưỡng thực hiện thuốc, theo dõi người bệnh.

2. Phương tiện

- + Diazepam chế phẩm tiêm, midazolam
- + Phenobarbital (Luminal ống tiêm tĩnh mạch, tiêm bắp)
- + Các thuốc gây mê toàn thân: Thiopental, Propofol
- + Thuốc giãn cơ họ cura
- + Pyridoxin (vitamin B₆) cho người bệnh cơ giật do ngộ độc thuốc INH
- + Antipois hoặc Than hoạt + Sorbitol
- + Glucose hoặc các thuốc giải độc đặc hiệu khác tùy theo nguyên nhân gây nên cơ giật
- + Máy truyền dịch, bơm tiêm điện
- + Bóng Ambu, mask, oxy, nội khí quản, máy thở.
- + Dịch truyền: glucose 5%, glucose 10% hoặc glucose 20%, natriclorua 0,9%
- + Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn

2. Người bệnh

- + Người bệnh thường rối loạn ý thức ở các mức độ, giải thích tình trạng bệnh cho gia đình.

3. Hồ sơ bệnh án

- + Ghi chép nhận xét tình trạng người bệnh vào bệnh án, chỉ định và phương pháp xử trí co giật liên tục.
- + Khai thác và ghi chép đầy đủ vào hồ sơ bệnh án tiền sử bệnh, các bệnh lý kèm theo.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Khi người bệnh đang có co giật

Người lớn:

- Seduxen 1 ống 10 mg tiêm TM chậm (không dưới 1phút) nhắc lại mỗi 5-10 phút cho đến khi cắt cơn giật thì chuyển liệu duy trì
- Nếu không có seduxen có thể thay bằng midazolam 1 ống 5 mg tiêm TM chậm (không dưới 1phút) nhắc lại cho đến khi cắt cơn giật thì chuyển liệu duy trì

Hoặc

- Phenobarbital (Luminal ống tiêm tĩnh mạch 200mg): tiêm TM chậm, nhắc lại cho đến khi cắt cơn giật thì chuyển liệu duy trì

Hoặc

- Thiopental lọ 1g pha với nước cất thành 10 ml, lấy vào bơm tiêm 2 ml (200mg), tiêm TM chậm liều ước tính 4 mg/kg , nhắc lại cho đến khi cắt cơn giật thì chuyển liệu duy trì ;

Trẻ em:

- Seduxen ống 10 mg tiêm TM chậm 1/3 ống, nếu chưa hết co giật thì tiêm tiếp 1/3 ống, nhắc lại cho đến khi ngừng co giật thì chuyển sang duy trì.
- Có thể thay bằng Midazolam ống 5 mg tiêm TM chậm (không dưới 1phút) nhắc lại cho đến khi cắt cơn giật thì chuyển liệu duy trì

Hoặc

- Phenobarbital (Luminal ống tiêm tĩnh mạch 200mg): Pha thành 10 ml tiêm với tốc độ 1 ml/phút đến khi ngừng co giật thì chuyển liệu duy trì

Hoặc

- Thiopental lọ 1g pha với nước cất thành 10 ml, lấy 2 ml (200mg) pha thành 10 ml tiêm TM chậm 1 ml / phút đến khi ngừng co giật thì chuyển liệu duy trì. (đã có trường hợp trẻ 6 tuổi dung hết 5 g trong 6 giờ mới không chế được cơn giật, sau đó chuyển duy trì bằng midazolam và propofol

Chuẩn bị sẵn sàng đối phó với tác dụng gây thở yếu, chậm hoặc ngừng thở, tụt huyết áp do thuốc

2. Khi người bệnh đã ngừng co giật nội khí quản, thở máy người bệnh suy hô hấp hôn mê hoặc định duy trì gây mê chống co giật bằng thuốc tiêm truyền

3. Duy trì thuốc chống co giật tái phát, liều điều chỉnh theo đáp ứng của người bệnh giảm liều dần trước khi ngừng hẳn.

Người lớn:

- Seduxen: ống 10mg, ống TB hoặc truyền tĩnh mạch
- Gardenal: viên 0,1: người lớn: 2-4 viên/ngày liều cao nhất đã dung là 2 viên mỗi 2 giờ (24 viên/24 giờ)
- Thiopental truyền TM điều chỉnh liều theo đáp ứng nhưng không quá 2 mg/kg/giờ.

Trẻ em:

- Midazolam liều khởi đầu 0,15mg/kg điều chỉnh theo đáp ứng
- Hoặc propofol 7,5-18 mg/kg/giờ truyền tĩnh mạch điều chỉnh theo đáp ứng
- Hoặc phenobarbital truyền tĩnh mạch 1-6mg/kg/ngày liều điều chỉnh theo đáp ứng
- Hoặc gardenal viên 0,01g: 3 - 10 viên/ngày (điều chỉnh liều theo đáp ứng lâm sàng của NGƯỜI BỆNH,

4. Dừng thuốc giãn cơ

Thuốc giãn cơ chỉ nên dùng khi đã dùng các thuốc trên liều tối đa mà không khống chế được cơn giật

5. Thuốc giải độc

- Glucose: cần loại trừ khả năng hạ đường huyết trên người bệnh co giật (xét nghiệm nhanh đường máu mao mạch bằng que thử), cho thêm vitamin B1 khi cho glucose.
- Người bệnh co giật do INH, hydrazin...cần được dùng vitamin B6 tĩnh mạch cùng với benzodiazepin.
- Các thuốc giải độc khác: tùy theo nguyên nhân gây nên co giật.

VI. THEO DÕI

- + Lắp monitor theo dõi điện tim và độ bão hòa oxy máu (SpO₂) đến khi tình trạng bệnh cải thiện
- + Theo dõi sát huyết áp
- + Theo dõi điện não nếu có, đặc biệt khi đang dùng thuốc giãn cơ cho người bệnh
- + Theo dõi cân bằng dịch mỗi 3 giờ

VII. PHÁT HIỆN VÀ XỬ TRÍ BIẾN CHỨNG

- Phát hiện kịp thời các biến chứng có thể xảy ra như:
 - + sốc phổi: nội soi rửa PQ, hút đờm rãi, kháng sinh, kháng viêm, thở máy.
 - + hạ đường máu: truyền đường, chế độ ăn + dinh dưỡng đường tĩnh mạch h
 - + tăng thân nhiệt: hạ nhiệt bằng các biện pháp cơ học, thuốc hạ nhiệt
 - + toan chuyển hóa: tăng bài niệu, lọc máu, tìm và điều trị nguyên nhân
- Điều trị dự phòng suy thận cấp do tiêu cơ vân (luôn đi kèm với co giật)
 - + Chẩn đoán: CK $>$ 1000 UI/l, nước tiểu đỏ, urê máu tăng, creatinin máu tăng.
 - + Truyền dịch (cùng với uống) để tổng dịch vào đạt 100-120 mL/kg/24 giờ
 - + Bài niệu tích cực, đảm bảo nước tiểu $>$ 90-100 ml/kg /24 giờ: cùng với truyền dịch, cho furosemide ống 20mg nếu đái ít hoặc vô niệu dù không mất nước và đã truyền \geq 1 lit dịch
 - + Lọc máu ngoài thận nếu có chỉ định

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Richard C. Dart (2004)**, Initial Management of the Poisoned patient, *Medical Toxicology – Third edition 2004*, Lippincott Williams & Wilkins; pp 20 -39
2. **Kennon Heard (2000)**, Seizures, *The 5 minute Toxicology Consult*, *Lippincott Williams & Wilkins 2000*; pp 66 - 67.
3. **Tareg A.Bey, Frank G.Walter (2001)**, Seizures, *Clinical toxicology, 1st edition*, W.B Saunders, pp 155-165.
4. **Jeffrey Brent et al**; *Critical Care Toxicology*; *Elsevier Mosby 2005*, pp 225-239.
5. **Lewis R. Goldfrank et al**; *Toxicologic Emergencies - 8th edition*; *McGraw-Hill 2006*, pp 43-51.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT GÂY NÔN CHO NGƯỜI BỆNH NGỘ ĐỘC QUA ĐƯỜNG TIÊU HÓA

I. ĐẠI CƯƠNG

- Gây nôn là dùng kích thích cơ học vào vùng hầu họng hoặc dùng hóa chất để người bệnh nôn hết các chất trong dạ dày, cả thức ăn, đồ uống và chất độc.
- Gây nôn là một biện pháp loại bỏ chất độc hữu hiệu, làm càng sớm càng tốt sau khi ăn, uống phải chất độc (1-30 phút). Cần gây nôn ngay tại địa điểm ăn uống phải chất độc hoặc tại cơ sở y tế ban đầu.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh ăn, uống phải chất độc trong vòng 1-2 giờ mà không tự nôn được, hoàn toàn tỉnh táo và hợp tác

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có rối loạn ý thức
- Biết chắc chất độc ấy sẽ gây co giật hoặc đã có co giật, chất ăn mòn
- Trẻ nhỏ dưới 1 tuổi, người già lẫn lộn, người bệnh không hợp tác
- Người bệnh đang khó thở, đang có cơn tăng huyết áp hoặc bệnh lý nặng
- Người bệnh có tổn thương hầu họng, miệng, mặt.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Nếu thực hiện tại bệnh viện: 1 bác sĩ, 1 điều dưỡng; đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay.

2. Phương tiện

- Ống thông nhựa mềm (ống thông dạ dày, ống thông hút đờm)
- Chậu nhựa hoặc xô để hứng chất nôn
- Khăn lau mặt
- Gạc
- Găng tay sạch
- Khẩu trang phẫu thuật
- Mũ phẫu thuật
- Đèn soi (đèn gù, đèn pin hoặc đèn khám tai mũi họng)

3. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích để hợp tác
- Hồ sơ bệnh án: Ghi rõ tình trạng người bệnh, chỉ định

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Gây nôn bằng cơ học

- Người bệnh ngồi đầu cúi về phía trước hoặc nằm nghiêng.
- Bảo người bệnh há miệng, tháo răng giả (nếu có)

- Dùng ống thông nhựa mềm ngoáy vào thành sau họng để kích thích người bệnh nôn vào chậu hoặc xô.
- Cho người bệnh uống nước 100 - 200ml/lần, sau đó lại kích thích thành sau họng cho người bệnh nôn. Có thể lặp lại 3 – 5 lần.
- Sau khi gây nôn, lau miệng mũi cho người bệnh
- Sau khi gây nôn, cho người bệnh uống than hoạt hoặc rửa dạ dày tùy từng trường hợp ngộ độc. Nếu gây nôn tại nơi xảy ra ngộ độc thì sau đó nhanh chóng đưa người bệnh tới cơ sở y tế gần nhất để cấp cứu.

2. Gây nôn bằng thuốc: Siro Ipeca hiện nay không còn dùng.

VI. THEO DÕI

- Màu, mùi vị, số lượng của chất nôn. Cần mang mẫu chất nôn tới bệnh viện để xét nghiệm nếu gây nôn ngoài bệnh viện.
- Ý thức và toàn trạng của người bệnh: mạch, huyết áp, thở...
- Theo dõi dấu hiệu sặc vào phổi, khó thở ở người bệnh có tiền sử hen phế quản, bệnh tim mạch...

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Sặc vào phổi: đưa ngay tới bệnh viện để được khám, chụp Xquang tim phổi để đánh giá mức độ và điều trị.
- Tổn thương thành sau họng: chảy máu, đau họng.... cho tới cơ sở y tế để khám đánh giá và điều trị.
- Phòng tránh:
 - Không cố kích thích nếu thấy người bệnh có dấu hiệu sặc hoặc ho nhiều, co giật hoặc ý thức xấu đi.
 - Không ngoáy ống thông quá mạnh gây tổn thương thành sau họng.
 - Không đứng, ngồi đối diện với người bệnh để tránh bị nôn vào người

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Edward P. Krenzelok, J. Allister Vale (2005)**, Gastrointestinal Decontamination, *Critical Care Toxicology : Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient*, Copyright ©2005 Mosby, p 53 – 60.
2. **Alex T. Proudfoot and J. Ward Donovan (2005)**, Diagnosis of Poisonings, *Critical Care Toxicology : Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient*, Copyright © 2005 Mosby, p 13 – 28.
3. **Richard F. Clark (2004)**, The Practice of Medical Toxicology, *Medical Toxicology*, Copyright ©2004 by Lippincott Williams & Wilkins, p 3 – 6.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT RỬA DẠ DÀY LOẠI BỎ CHẤT ĐỘC QUA HỆ THỐNG KÍN

I. ĐẠI CƯƠNG

- Định nghĩa: Rửa dạ dày (RDD) là thủ thuật làm sạch dạ dày có sử dụng hệ thống ống thông và nhiều nước với muối 0,9%
- Là biện pháp quan trọng hạn chế hấp thu, loại bỏ độc chất qua đường tiêu hóa trong cấp cứu ngộ độc cấp qua đường tiêu hóa
- Hiệu quả: Nếu thực hiện trong vòng 1 giờ sau khi uống độc chất có thể loại 80% lượng độc chất đã uống vào, muộn loại trừ được ít hơn nhưng vẫn có tác dụng giảm nhẹ mức độ ngộ độc
- Rửa dạ dày không đúng chỉ định, sai kỹ thuật sẽ dẫn đến các biến chứng nặng nề, thậm chí tử vong.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh (NGƯỜI BỆNH) ngộ độc cấp qua đường tiêu hóa đến trước 3 giờ.

Chú ý:

- NGƯỜI BỆNH đến muộn hơn có thể vẫn RDD nếu uống nhiều, NGƯỜI BỆNH hôn mê, giảm nhu động đường tiêu hoá.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Chống chỉ định tuyệt đối:

- Uống các chất gây ăn mòn: a xít, kiềm mạnh.
- Các chất khi gặp nước tạo ra các phản ứng làm tăng tác dụng độc.
- Xăng, dầu hoả, các chất tạo bọt (xà phòng, dầu gội đầu ...), Phosphua kẽm, Phosphua nhôm.
- Có tổn thương niêm mạc đường tiêu hoá.

2. Chống chỉ định tương đối:

- Tổn thương niêm mạc miệng: đặt ống thông nhỏ đường mũi.
- Người bệnh rối loạn ý thức, có nguy cơ co giật hoặc co giật cần được đặt ống nội khí quản trước khi rửa
- Trường hợp lợi ích của RDD không rõ ràng mà nguy cơ biến chứng cao thì cho NGƯỜI BỆNH uống than hoạt:
 - + NGƯỜI BỆNH uống quá liều thuốc loại ít nguy hiểm, không có dấu hiệu ngộ độc.
 - + Phụ nữ có thai, trẻ nhỏ và người già không hợp tác.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Đội mũ, đeo khẩu trang, đi găng tay sạch

- Bác sĩ ra chỉ định, theo dõi phát hiện và xử trí biến chứng

- 1-2 Điều dưỡng đã được đào tạo kỹ thuật RDD: Thao tác đặt ống thông dạ dày, đóng mở khóa điều chỉnh nước rửa và dịch thải, lắc và ép bụng trong quá trình rửa, khi cần bóp hỗ trợ hô hấp.

2. *Phương tiện*

- Bộ dụng cụ rửa dạ dày hệ thống kín: 1 bộ
- Ống thông dạ dày: 1 cái
- Gói dụng cụ tiêu hao
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Bộ dụng cụ, thuốc thủ thuật

3. *Người bệnh*

- Nếu NGƯỜI BỆNH tỉnh: giải thích để NGƯỜI BỆNH hợp tác
- Nếu rối loạn ý thức: Đặt ống nội khí quản (NKQ) có bóng chèn trước.
- NGƯỜI BỆNH uống thuốc gây co giật: Dùng diazepam tiêm bắp hoặc tĩnh mạch, đặt NKQ trước khi rửa
- NGƯỜI BỆNH có suy hô hấp, truy mạch: Hồi sức trước, NGƯỜI BỆNH ổn định mới RDD.
- Tư thế NGƯỜI BỆNH: Nằm nghiêng trái, đầu thấp.
- Trải một tấm nilông ở đầu giường.
- Hồ sơ bệnh án: Ghi chỉ định RDD, đặt ống thông dạ dày, tình trạng người bệnh trước và sau khi làm thủ thuật, cách thức tiến hành thủ thuật, theo dõi trong và sau thủ thuật về tai biến và biến chứng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1: Chuẩn bị hệ thống rửa dạ dày:

- **Chuẩn bị 3 lít** nước muối 0,5-0,9%: Sử dụng nước uống tinh đóng chai, nước cất 1 lần hoặc nước RO, cho vào túi 3000ml (mùa đông phải pha nước ấm) cùng với 2 gói muối (20g). Treo túi dịch cao các mặt giường 1m (túi trên). Treo túi 3500ml dưới mặt giường để chờ chứa dịch thải (túi dưới)
- **Đặt ống thông dạ dày (có qui trình riêng)**
- Nối hệ thống túi dịch vào ống thông dạ dày vừa đặt

Bước 2: Tiến hành rửa dạ dày

- Đưa dịch vào: Đóng khóa đường dịch ra lại, mở khoá đường dịch vào để cho dịch chảy vào dạ dày đạt 200 ml rồi khoá đường dịch vào lại. Dùng tay lắc vùng thượng vị - dạ dày để căn thuốc và thức ăn được hòa tan vào dịch
- Mở khoá đường dịch ra để cho dịch chảy ra túi dưới đồng thời ép vùng thượng vị để dịch ra nhanh và đủ (~ 200 ml)
- Sau đó lấy 200ml dịch rửa đầu tiên cho vào lọ gửi làm xét nghiệm độc chất .

- Lặp lại qui trình cho dịch vào – ra như trên, mỗi lần 200 ml dịch cho đến khi hết số lượng 3000ml dịch. Nếu dịch dạ dày đã trong không còn vẫn thuốc và thức ăn thì ngừng cuộc rửa. Nếu vẫn còn đục thì pha thêm 3000ml dịch vào túi trên tiếp tục qui trình rửa cho đến khi nước trong.

Chú ý:

- Theo dõi cân bằng lượng dịch vào - ra. Nếu lượng dịch chảy ra < 150ml nghi ngờ tắc ống thông, kiểm tra lại đầu ống thông, điều chỉnh độ nông sâu của đầu ống thông.
- Thời tiết lạnh nên dùng nước ấm 37⁰C.
- NGƯỜI BỆNH ngộ độc thuốc trừ sâu, dịch rửa dạ dày pha thêm than hoạt: 20g – 40g mỗi 5 lít dịch
- Sau khi rửa xong, bơm than hoạt 20g và sorbitol 40g hoặc 1 tuýp antipois Bmai vào dạ dày (trẻ em nửa liều)

VI. THEO DÕI

- Theo dõi toàn trạng: Ý thức, mạch, huyết áp, nhịp thở, SpO₂, nhiệt độ.
- Theo dõi các tai biến sau làm thủ thuật: nôn, Viêm phổi do sặc, chảy máu, chấn thương phù nề thanh môn, tổn thương niêm mạc thực quản, dạ dày, rối loạn nước điện giải (Natri, kali),...

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Nôn: do phản xạ, nhất là trẻ em: primperan 10mg tiêm bắp hoặc tĩnh mạch 1 ống; trẻ em ½ ống . có thể nhắc lại nếu cần.

2. Viêm phổi do sặc

- Điều trị: soi hút và bơm rửa phế quản nếu mới sặc, đặt NKQ, thở máy với PEEP; kháng sinh phù hợp, dùng corticoid sớm, liều cao trong 2 đến 3 ngày nếu không có chống chỉ định.

3. Chấn thương thanh môn

- Điều trị:
 - + Nhẹ: khí dung corticoid.
 - + Nặng: Đặt NKQ, nếu không được phải mở màng nhĩ giúp

4. Chảy máu đường tiêu hóa trên (mũi, họng, thực quản, dạ dày)

- Phòng: Điều dưỡng giải thích cho người bệnh hợp tác, làm đúng động tác, nhẹ nhàng đầu ống thông không vát cạnh và cứng.
- Điều trị:
 - + Nhẹ: thường tự cầm nếu NGƯỜI BỆNH không có rối loạn đông máu.
 - + Nặng: adrrenalin 1/10.000 nhỏ vào chỗ chảy máu khi không có chống chỉ định. Không đỡ: nút lỗ mũi sau, mời chuyên khoa Tai Mũi Họng để cầm máu. Chảy máu dạ dày nặng phải soi dạ dày để cầm máu, truyền máu khi có tình trạng mất máu nặng.

5. Hạ thân nhiệt: không gặp nếu làm đúng qui trình

- Phòng: Thời tiết lạnh phải RDD bằng nước ấm, nơi kín gió, dùng máy sưởi trong quá trình rửa
- Điều trị: lau khô, ủ ấm cho người bệnh, dùng máy sưởi, uống nước đường hoặc sữa ấm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Văn Đính (1989).** “Đặt ống thông dạ dày”, *Quy tắc chuyên môn kỹ thuật Hồi sức cấp cứu*, NXB Y học, tr. 177-182
2. **Ngô Đức Ngọc (2000).** “Nghiên cứu cải tiến qui trình rửa trong điều trị ngộ độc cấp đường uống”, *Luận văn Tốt nghiệp Bác sĩ nội trú* trường Đại học Y Hà Nội
3. **Giang Thục Anh (2000).** “Biến chứng của rửa dạ dày trong ngộ độc cấp: nguyên nhân và biện pháp đề phòng”, *Khóa luận Tốt nghiệp Bác sĩ Y khoa* trường Đại học Y Hà Nội
4. **Nguyễn Đạt Anh, Đặng Quốc Tuấn (2012).** “Tây rửa chất độc qua đường tiêu hóa”. *Hồi sức cấp cứu tiếp cận theo các phác đồ*, NXB khoa học kỹ thuật. Tr. 431-433.
5. **Edward P. Krenzelok and J. Allister Vale (2005),** “Gastrointestinal decontamination”, *Critical Care Toxicology*, 1st Edition, Elsevier Mosby, Chapter 5, pp. 53-60
6. **Timothy E Albertson¹, Kelly P Owen, Mark E Sutter et al (2011).** “Gastrointestinal decontamination in the acutely poisoned patient”, *International Journal of Emergency Medicine*, SpringerOpen Journal, pp.1-13.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT RỬA RUỘT TOÀN BỘ LOẠI BỎ CHẤT ĐỘC QUA ĐƯỜNG TIÊU HÓA (WBI)

I. ĐẠI CƯƠNG

- Rửa ruột toàn bộ là một phương pháp tẩy rửa làm sạch đường tiêu hóa, ngăn chặn sự hấp thụ thêm độc chất. Vì rửa ruột thường yêu cầu số lượng nước lớn đi qua đường tiêu hóa nên dễ dẫn đến rối loạn nước, điện giải vì thế rửa ruột thường ít được áp dụng.
- Để tránh biến chứng rối loạn điện giải cần sử dụng dung dịch polyethylene glycol (PEG-ELS), cân bằng về thẩm thấu và các chất điện giải. Có nhiều biệt dược nhưng thường dùng nhất là Fortrans

II CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh ăn, uống phải độc chất tồn tại lâu trong ống tiêu hóa như quá liều các loại thuốc **giải phóng** chậm, thuốc làm **giảm nhu động ruột**, viên thuốc tễ có chứa kim loại...
- Uống một chất độc ngoại sinh khác không hấp thụ được bằng than hoạt tính
- “Người mang ma túy” - vận chuyển ma túy bằng cách nuốt hoặc nhét các gói chứa ma túy vào đường ruột .

III CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Mới phẫu thuật, tổn thương viêm loét đường tiêu hóa .
- Có dấu hiệu của tắc ruột hoặc bán tắc ruột.
- Có xuất huyết tiêu hóa nặng.
- Liên tục ói mửa.
- Rối loạn ý thức có nguy cơ sặc, trào ngược chưa được đặt nội khí quản.
- Rối loạn huyết động.
- Tình trạng mất nước
- Suy tim nặng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sĩ thăm khám ra chỉ định, theo dõi tình trạng diễn biến người bệnh và đáp ứng điều trị.
- Một điều dưỡng viên đã được huấn luyện, đeo mũ khẩu trang.

2. Phương tiện, dụng cụ

- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân: 01
- Bộ dụng cụ, thuốc thủ thuật: 01
- Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật: 1 xe cấp cứu gồm

- Dụng cụ , máy theo dõi
- Bộ ống thông dạ dày (01 chiếc)
- Canuyn guedel (01 chiếc)
- Lidocain 2% spray.
- Thuốc Fortrans 2 – 10 gói thành phần:
 - + Macrogol 4000 64 g
 - + Sodium sulfate khan 5,7 g
 - + Bicarbonate sodium 1,68 g
 - + Sodium chlorure 1,46 g
 - + Potassium chlorure 0,75 g
 - + Tá dược : saccharine sodium, hương vị trái cây.

3. Người bệnh

- Người bệnh tỉnh giải thích hợp tác uống thuốc tẩy, đặt tư thế đầu nghiêng an toàn tránh nôn trào ngược.
- Người bệnh hôn mê cần thiết đặt nội khí quản bảo vệ đường thở.
- Giải thích gia đình bệnh quy trình sẽ tiến hành, người bệnh có thể nôn mửa, đại tiện phân lỏng nhiều lần, số lượng nhiều.

4. Bệnh án

- Ghi chép nhận xét diễn biến trước và **sau rửa ruột toàn bộ**: mạch nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở.
- Xét nghiệm **sau rửa ruột toàn bộ**: điện giải, chức năng thận, kết quả XQ ổ bụng sau rửa.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Kiểm tra tình trạng hô hấp, kiểm soát và bảo vệ đường thở nếu người bệnh hôn mê, hoặc suy hô hấp
- Tiến hành hút dịch hầu họng, bóp bóng đặt nội khí quản, thông khí nhân tạo nếu cần thiết.
- Bảo đảm tuần hoàn: ổn định huyết động nếu có shock (theo dõi huyết áp liên tục, monitor, đặt catheter, truyền dịch, thuốc vận mạch như dopamin, noradrenalin, dobutamin...).
- Chống co giật midazolam, diazepam..., bảo vệ đường thở đặt nội khí quản, thông khí nhân tạo nếu cần.
- Nếu buồn nôn hoặc nôn: primperan 10 mg 1 ống tiêm bắp hoặc tĩnh mạch
- Tiến hành đặt ống thông dạ dày và rửa dạ dày theo quy trình rửa dạ dày hệ thống kín.
- Sau khi rửa dạ dày, thay ống thông dạ dày bằng ống thông tá tràng (nếu có thể)
- Tiến hành pha mỗi gói Fortrans với 1000ml nước.

- Để người bệnh ngồi hoặc nằm tư thế Fowler 45 độ. Uống hoặc nhỏ giọt qua sonde dạ dày.
- Liều lượng tốc độ bơm thuốc như sau:
 - + Trẻ 9 tháng – 12 tuổi: 20ml/kg/giờ.
 - + Từ 12 tuổi đến 18 tuổi: 1000ml/giờ
 - + Người lớn 1500 đến 2000 ml/ giờ.
- Quá trình tẩy rửa đường ruột hiệu quả nhất tiến hành trong 4 - 6 giờ.
- Theo dõi kết quả dùng tới khi người bệnh đại tiện phân nước trong và chụp X.quang bụng lại thấy hết hình ảnh cản quang độc chất.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi monitor, các chỉ số mạch nhiệt độ, huyết áp, SpO2, nhịp tim.
- Tình trạng chướng bụng, nôn mửa.
- Chụp lại XQ ổ bụng sau rửa, đánh giá hiệu quả tẩy rửa ruột.
- Tình trạng nước điện giải trước và sau rửa ruột toàn bộ

VII. BIẾN CHỨNG VÀ XỬ TRÍ

- Nôn, (đặc biệt sau bơm vào dạ dày quá nhanh): Dùng thuốc chống nôn, theo dõi điện giải.
- Suy tim sung huyết ở người bệnh rối loạn chức năng tim và thận: đánh giá khối lượng tuần hoàn, oxy, thuốc trợ tim, lợi tiểu
- Thủng ruột, hội chứng Mallory-Weiss, thủng thực quản: cần phẫu thuật can thiệp.
- Viêm phổi sặc, phổi bị tổn thương cấp tính: kháng sinh chống viêm, thở máy với PEEP.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Whole - Bowel Irrigation and Other Intestinal Evacuants - Golfrank 2008.
2. American Academy of Clinical Toxicology and the European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists: Position paper: Whole-bowel irrigation. J Toxicol Clin Toxicol 2004;42:843 - 854.
3. Ambrose N, Johnson M, Burdon D, et al: A physiologic approach of polyethylene glycol and a balanced electrolyte solution as bowel preparation. Br J Surg 1983;70:428- 430.
4. American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists: Position statement: Whole-bowel irrigation. J Toxicol Clin Toxicol 1997;35:753 - 762.
5. American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists: Position statement: Cathartics. J Toxicol Clin Toxicol 1997;35:743- 752.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ GIẢM NỒNG ĐỘ CANXI MÁU

I. ĐẠI CƯƠNG

- + Nồng độ canxi máu bình thường trong khoảng 2,15-2,55 mmol/L. Giảm nồng độ canxi máu là khi nồng độ canxi trong máu < 2,15 mmol/L.
- + Hạ canxi máu có biểu hiện lâm sàng đa dạng, triệu chứng nhẹ và vừa khi hạ canxi máu nhẹ, diễn biến từ từ và thường được điều chỉnh bằng cách dùng canxi đường uống; hạ canxi máu nặng hoặc đe dọa tính mạng khi hạ canxi cấp, nặng (dưới 1,88 mmol/L) và được điều trị bằng cách tiêm canxi đường tĩnh mạch.
- + Hạ canxi máu gặp trong nhiều ngộ độc như: phốt-pho trắng, fluoride, ethylene glycol...

II. CHỈ ĐỊNH

- + Canxi máu dưới 1,88 mmol/dL.
- + Hạ canxi máu có triệu chứng.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- + Không có chống chỉ định.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- + 01 Bác sỹ chuyên khoa nội hoặc chuyên khoa hồi sức.
- + 01 Điều dưỡng.

2. Phương tiện

- + Gói dụng cụ tiêu hao
- + Gói dụng cụ rửa tay sát khuẩn
- + Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
- + Dụng cụ, máy theo dõi
- + Máy truyền dịch hoặc bơm tiêm điện: 1 cái;
- + Búa gõ phản xạ: 1 cái.
- + Thuốc: Calci clorid 500mg/5mL: 10 lọ; Calcium gluconate 1g/10 mL: 10 ống.

3. Người bệnh

- + Giải thích cho người bệnh và gia đình người bệnh về tác dụng, các lưu ý trong lúc tiêm thuốc.
- + Kiểm tra mạch, huyết áp, điện tim trước khi điều trị.
- + Nếu có loạn nhịp cần có monitor theo dõi trước, trong và sau khi điều trị.
- + Hồ sơ bệnh án: Ghi rõ chẩn đoán, chỉ định

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Bác sĩ

- + Kiểm tra xét nghiệm mới nhất.

+ Cân nhắc liều lượng thuốc.

+ Ghi chỉ định và hồ sơ bệnh án:

(1) Hạ canxi máu rất nặng, ngừng tuần hoàn:

* Tiêm tĩnh mạch 1g calci clorid (10 mL dung dịch 10%). Có thể tiêm nhắc lại.

(2) Hạ canxi máu nặng: rối loạn nhịp, tụt huyết áp, co quắp và co gập hoặc nồng độ canxi máu hiệu chỉnh < 1,88 mmol/L.

* Tiêm tĩnh mạch 0,5-1g calci clorid (5-10mL dung dịch 10%) trong vòng 5-10 phút, tốc độ không quá 1 mL/phút.

* Hoặc tiêm tĩnh mạch 1-3g calcium gluconate (10 – 30 mL) trong vòng 5-10 phút.

* Kiểm tra lại canxi máu sau 2 giờ tiêm, có thể tiêm nhắc lại với liều như trên trong vòng 1-3 ngày.

(3) Hạ canxi máu trung bình:

+ Biểu hiện triệu chứng co quắp, co gập nhưng không có rối loạn nhịp, không có tụt huyết áp; nồng độ canxi máu hiệu chỉnh từ 1,88 – 2 mmol/L:

* Tiêm tĩnh mạch calcium gluconate 1-2 g (10-20 mL) trong vòng 5-10 phút.

+ Không có triệu chứng; nồng độ canxi máu hiệu chỉnh từ 1,88 – 2 mmol/L:

* Dùng thuốc calcium carbonate đường uống.

2. Điều dưỡng

+ Đặt đường truyền tĩnh mạch.

+ Tiêm truyền, tĩnh mạch loại dung dịch canxi theo tốc độ được chỉ định.

+ Trong lúc tiêm, truyền đảm bảo không chệch ven, không tắc kim.

VI. THEO DÕI

+ Theo dõi toàn trạng: ý thức, mạch, huyết áp, nhịp thở, dấu hiệu Chvostek, phản xạ gân xương trước trong và sau khi tiêm canxi tĩnh mạch.

+ Theo dõi điện tim đồ: trước, trong và sau khi tiêm canxi tĩnh mạch với hạ canxi máu nặng, có triệu chứng rối loạn nhịp.

+ Điện giải đồ, canxi toàn phần và canxi ion hóa 6 giờ 1 lần cho đến khi về bình thường.

+ Theo dõi canxi niệu sau tiêm, đảm bảo tỷ số canxi/creatinin niệu < 0,3.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Tiêm canxi ra ngoài tĩnh mạch

+ Phát hiện: Chỗ tiêm nóng, đỏ, đau, lúc đầu cứng sau mềm nhũn giống ổ áp xe.

+ Xử trí: Ban đầu, chườm ấm để chỗ máu tụ thuốc tan nhanh. Về sau, băng mỏng giữ khô nhiễm khuẩn thêm, chích nếu ổ hoại tử lớn.

2. Các tai biến khác

+ Hạ kali máu: Điều trị theo phác đồ điều trị hạ kali máu .

+ Cảm giác nóng toàn thân: theo dõi và trấn an.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Văn Đính (2001), “Rối loạn thăng bằng nước và điện giải trong cơ thể”, *Hồi sức cấp cứu tập II, Nhà xuất bản Y học*, 5-31.
2. Ahsan Usman, Seth Goldberg (2012), “Electrolyte Abnormalities”, *Hồi sức cấp cứu – Tiếp cận theo các phác đồ (Bản dịch tiếng Việt - Nguyễn Đạt Anh và Đặng Quốc Tuấn)*, 269-322.
3. Maxine A. Papadakis, Stephen J. McPhee (2013), “Electrolyte and Acid-Base Disorders”, *Current Diagnosis and Treatment*, 870-897.
4. John Papadopoulos (2008), “Management of Acute Hypocalcemia”, *Pocket Guide to Critical Care Pharmacotherapy*, 161-162.
5. Lewis R. Goldfrank et al (2007), “Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Principles”, *Goldfrank’s Manual of Toxicologic Emergencies*, 151-164.
6. Sean O. Henderson (2006), “Endocrine and Electrolyte Emergencies”, *Emergency Medicine*, 225-250.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ TĂNG KALI MÁU

I. ĐẠI CƯƠNG

- Bình thường kali máu 3,5 – 4,5 mmol/l. Tăng nồng độ kali máu khi kali máu > 5,0 mmol/l.
- Hậu quả của tăng kali máu gây rối loạn nhịp thất như ngoại tâm thu thất, nhanh thất xoắn đỉnh, rung thất. Điện tim có sóng T cao nhọn, sóng P dẹt, PR kéo dài, QRS giãn rộng, sóng S sâu nhập với sóng T. Tăng kali máu nặng có thể có yếu liệt cơ.

II. CHỈ ĐỊNH

Khi có tăng kali máu > 5,0 mmol/l

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không dùng calci cho người bệnh đang ngộ độc digitalis.
- Không dùng natri polystyrene sulfonat (resonium, kayexalate) cho người bệnh sau mổ, người bệnh hoại tử ruột.
- Không dùng lợi tiểu ở người bệnh đang thiếu hụt thể tích tuần hoàn tới khi phục hồi tuần hoàn bình thường.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sĩ khám, chẩn đoán, ra y lệnh điều trị và tho dõi kết quả.
- Một điều dưỡng thực hiện y lệnh pha thuốc tiêm truyền, cấp cứu người bệnh. Những trường hợp tăng kali máu nặng cần được theo dõi tại đơn vị hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện

- Gói dụng cụ tiêu hao: 01
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân: 01
- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật
- Dụng cụ, máy theo dõi.
- Máy xét nghiệm khí máu nhanh có điện giải.
- Máy truyền dịch 01, bơm tiêm điện 01.

3. Người bệnh

- Giải thích động viên tinh thần người bệnh.
- Tình trạng nặng có biến chứng loạn nhịp do tăng kali giải thích gia đình người bệnh biết.

4. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép tỉ mỉ diễn biến lâm sàng, kết quả cận lâm sàng, bàn giao các tua trực đầy đủ.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Tiến hành đặt đường truyền, tốt nhất có đường truyền qua catheter tĩnh mạch trung tâm.
- Lắp đặt điện cực theo dõi liên tục điện tim trên monitor.
- Lấy máu xét nghiệm theo dõi kali máu 2 giờ một lần nếu trên điện tim không rối loạn, theo dõi đến khi kali máu về bình thường.
- *Tham khảo lựa chọn các thuốc, điều trị thích hợp trên từng người bệnh*
- Điều trị tăng kali máu + kết hợp điều trị nguyên nhân tăng kali máu.

1. Tăng kali máu có rối loạn điện tim

- + Đặt đường truyền cấp cứu chắc chắn, hoặc đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, tiêm ngay tĩnh mạch calci clorua 1 g trong 2-3 phút, nếu sóng T không thay đổi có thể lặp lại liều sau 5 phút.
- + Tiêm tĩnh mạch furosemid 40 – 80 mg, thời gian tác dụng sau 30 – 60 phút, tiêm tăng liều furosemid theo đáp ứng của chức năng thận.
- + Pha truyền natribicacbonat 2 – 4 mmol/phút khi có toan chuyển hóa pH < 7,1 (mức độ làm giảm kali máu 0,5 – 0,75 mmol/l).
- + Insulin nhanh 10 UI pha 125 ml glucose 20% truyền trong 30 phút, có thể lặp lại sau 15 phút để đạt hiệu quả (mức độ hạ kali máu 1 mmol/l).
- + Albuterol 10 – 20 mg khí dung trong vòng 15 phút, hoặc 0,5 mg pha trong 100ml glucose 5% truyền trong 15 phút, (tùy đáp ứng mức độ làm giảm kali 1 – 1,5 mmol/l).
- + Kayexalat uống 15- 30 g với 50 g sorbitol, mức độ giảm kali 0,5 – 1mmol/l.
- + Lọc máu cấp cứu khi không đáp ứng lợi tiểu.

2. Tăng kali máu nhưng không có rối loạn trên điện tim

- + Tiêm thuốc lợi tiểu: **furosemid** 40 – 80mg, tiêm tĩnh mạch.
- + Pha uống kayexalat 15 – 30g với sorbitol 50g uống.
- + Tiến hành lọc máu nếu có suy thận đáp ứng không tốt với lợi tiểu.

VI. THEO DÕI

- + Theo dõi monitor liên tục với người bệnh có biến đổi trên điện tim, theo dõi điện giải 02 giờ/lần.
- + Làm xét nghiệm điện giải niệu 24 giờ.

- + Bệnh có thể có các rối loạn điện giải khác như tăng giảm natri máu, calci máu..., rối loạn thăng bằng kiềm toan cần điều trị.
- + Chế độ ăn cho người bệnh nguy cơ tăng kali máu
- + Tránh các thuốc nặng thêm tình trạng tăng kali, suy thận
- + Người bệnh suy thận tuân thủ chế độ ăn, chạy thận đúng chu kỳ, theo dõi điện giải thường xuyên mỗi lần lọc.
- + Điều trị tốt bệnh nền gây tăng kali máu.

VII. BIẾN CHỨNG VÀ XỬ TRÍ

- Giảm kali máu: ngừng các thuốc đang điều trị hạ kali như natribicacbonat, Insulin, furosemid, kayexalat. Bù kali nếu hạ kali nặng, biểu hiện trên điện tim.
- Thiếu dịch và rối loạn điện giải: Dừng furosemid, bù dịch, điều chỉnh điện giải khác như natri, calci, clo...
- Kiểm máu: Dừng natribicarbonate, furosemid.
- Tiêm calci nguy cơ hoại tử mô da nếu để thoát mạch. Tốt nhất tiêm qua tĩnh mạch trung tâm. Điều trị chống hoại tử bội nhiễm, cắt lọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bệnh viện Bạch Mai - Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị nội khoa (2011), “Tăng Kali máu” pp 145 – 146.
2. Marin Kollef MD, Warren Isakow MD (2012) “The Washington Manual Critical Care” - Nguyễn Đạt Anh, Đặng Quốc Tuấn dịch– Hồi sức cấp cứu Tiếp cận theo các phác đồ, (2012) “Các bất thường điện giải” pp 269.
3. Burton D Rose (2009), “Clinical manifestations and treatment of hyperkalemia” Uptodate desktop vision 17.3
4. Michael Verive (2010): “Hyperkalemia” <http://medicine.medscape.com/article/907543-overview>.
5. The new 2005 CPR **guide**lines from the American Heart Association provide recommendations for the treatment of hyperkalemia.
6. Rose BD. Clinical Physiology of Acid-Base and Electrolyte disorders, 4/e. New York: McGraw-Hill; 1994. Adroge HJ, Madias. Hyponatremia. NEJM 2000; 342: 1493-9.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ GIẢM KALI MÁU

I. ĐẠI CƯƠNG

- Kali trong cơ thể có 98% nằm trong nội bào, là ion chính của nội bào. Nồng độ bình thường trong huyết thanh từ 3,5 – 5,0 mmol/l
- Chẩn đoán giảm nồng độ kali máu khi kali máu < 3,5 mmol/l, còn gọi là hạ kali máu, giảm kali máu hay kali máu giảm.
- Hạ kali máu nặng : Kali máu < 2,5mmol/l, hoặc có biểu hiện liệt cơ, rối loạn nhịp tim có sóng U, sóng T dẹt, ST chênh xuống, QT kéo dài, nặng nhanh thất, rung thất, xoắn đỉnh có thể gây tử vong nếu không được xử trí ngay.
- 1g KCl = 13,5 mmol kali
- Các nguyên nhân hạ kali :
 - + Mất kali qua đường tiêu hóa : nôn, ỉa lỏng, hút dịch vị..
 - + Mất kali qua thận : suy thận cấp giai đoạn hồi phục, tăng aldosteron thứ phát, dùng lợi tiểu, corticoid....
 - + Kali chạy vào trong tế bào do thuốc: điều trị bằng insulin, truyền glucose, bicarbonat...
 - + Thiếu kali đưa vào cơ thể : nuôi dưỡng người bệnh bằng glucose ưu trương

II. CHỈ ĐỊNH

- a. Kali máu dưới 3,5 mmol/l

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối.
- Thận trọng khi bù kali cho người bệnh suy thận (vô niệu hoặc thiếu niệu).

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ theo dõi ra y lệnh, xử trí đặc biệt người bệnh có liệt cơ, biến đổi trên điện tim.
- Một điều dưỡng thực hiện y lệnh pha, tiêm truyền, làm điện tim, lắp monitor theo dõi.

2. Phương tiện

- Gói dụng cụ tiêu hao: 01
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân: 01
- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật

- Dụng cụ, máy theo dõi.
- Máy xét nghiệm có khí máu nhanh có điện giải.
- Dịch truyền: natriclorua 0,9%, glucose 5%
- Thuốc: kaliclorua ống 0,5g – 1g; gói 2g
- Máy truyền dịch, bơm tiêm điện

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh hợp tác nếu người bệnh tỉnh.
- Giải thích cho người nhà người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án: Ghi rõ chẩn đoán, chỉ định, bàn giao giữa các tua trực.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Tiến hành cài đặt monitor theo dõi điện tim liên tục.
- Đặt đường truyền ngoại vi chắc chắn, hoặc đặt catheter tĩnh mạch trung tâm.
- Khi truyền tĩnh mạch ngoại biên nồng độ pha kali tối đa 60 mmol/l lít dịch truyền, tốc độ tối đa 10 mmol/giờ. Người bệnh nặng cần đặt Catheter tĩnh mạch trung tâm.
- Shock điện nếu có nhanh thất, rung thất.

1. Kali máu từ 2,5 – 3,5 mmol/l và không có triệu chứng (hệ cơ, tim mạch)

- Truyền tĩnh mạch kaliclorua 5 – 10 mmol/giờ.
- Hoặc bằng đường uống: kali clorua 3 – 6 g / 24 giờ, chia từ 2-4 lần sau ăn.

2. Kali máu dưới 2,5 mmol/l:

- *Kali máu < 2,5 mmol/l có biểu hiện liệt cơ hoặc triệu chứng nặng trên điện tim:* Bù bằng đường truyền tĩnh mạch trung tâm Kaliclorua 20 – 30 mmol/giờ. Không bù quá 40 mmol/giờ.
- *Kali máu < 2,5 mmol/l không biểu hiện liệt cơ hoặc triệu chứng nặng trên điện tim:* Truyền tĩnh mạch kali 10 mmol/giờ.

VI. THEO DÕI

- Người bệnh hạ kali máu theo dõi điện tim bằng máy monitoring, hoặc điện tâm đồ cho đến khi ngừng truyền kali.
- Xét nghiệm kali máu: Người bệnh nặng có loạn nhịp tim, liệt cơ xét nghiệm 2 – 3 giờ một lần, người bệnh có kali máu không có biến đổi điện tim, không liệt cơ xét nghiệm 06 giờ/lần.
- Theo dõi toàn trạng: Ý thức, mạch, huyết áp, nhịp thở, SpO2, nhiệt độ, số lượng nước tiểu
- Các trường hợp cần bù kali với số lượng nhiều phải được theo dõi cận thận ở khoa Hồi sức, Cấp cứu và Chống độc

- Người bệnh thiếu niệu, suy thận cần thận trọng khi bù kali.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Tăng kali máu do bù quá nhanh, biểu hiện sớm trên điện tim bằng sóng T nhọn, cân đối: Tạm ngừng truyền kali, xét nghiệm kali máu cấp (truyền lại kali nếu có chỉ định với tốc độ chậm hơn).
- Nếu kali máu tăng quá 5,5mmol/L:
 - + Canxiclorua 1 g tiêm tĩnh mạch chậm...
 - + Theo dõi và điều trị theo phác đồ tăng kali
- Viêm mô tế bào do chệch đường truyền
 - + Ngừng bù kali
 - + Đắp gạc tẩm cồn 70 độ lên vùng mô viêm đỏ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Văn Đính (2001)**. “Rối loạn thăng bằng nước và điện giải trong cơ thể”. *Hồi sức cấp cứu tập II*, NXB Y học. Tr. 5-31.
2. **Nguyễn Đạt Anh, Đặng Quốc Tuấn (2012)**. “Các bất thường điện giải”. *Hồi sức cấp cứu tiếp cận theo các phác đồ*, NXB khoa học kỹ thuật. Tr. 269-290.
3. **Đặng Quốc Tuấn (2012)**. “Rối loạn Kali máu”. *Bệnh học Nội khoa tập II*, NXB Y học. Tr. 568-576.
4. **Bệnh viện Bạch Mai (2011)** – “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh học nội khoa” NXB y học, Trang 148 – 149.
5. **David B Mount (2013)** “Manifestations and treatment of hypokalemia” uptodate.com
6. **David B. Mount (2012)**. “Fluid and Electrolyte Disturbances”, *Harrison’s principles of internal medicine*, 18th edition, vol 1, Mc Graw Hill. pp. 341 – 355
7. **Paradakis, McPhee, Rabow (2013)**. “Disorders of potassium concentration”, *Current Medical Diagnosis & Treatment*, fifty-second edition, Mc Graw Hill. pp. 877 – 879

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ GIẢM KALI MÁU

I. ĐẠI CƯƠNG

- Kali trong cơ thể có 98% nằm trong nội bào, là ion chính của nội bào. Nồng độ bình thường trong huyết thanh từ 3,5 – 5,0 mmol/l
- Chẩn đoán giảm nồng độ kali máu khi kali máu < 3,5 mmol/l, còn gọi là hạ kali máu, giảm kali máu hay kali máu giảm.
- Hạ kali máu nặng : Kali máu < 2,5mmol/l, hoặc có biểu hiện liệt cơ, rối loạn nhịp tim có sóng U, sóng T dẹt, ST chênh xuống, QT kéo dài, nặng nhanh thất, rung thất, xoắn đỉnh có thể gây tử vong nếu không được xử trí ngay.
- 1g KCl = 13,5 mmol kali
- Các nguyên nhân hạ kali :
 - + Mất kali qua đường tiêu hóa : nôn, ỉa lỏng, hút dịch vị..
 - + Mất kali qua thận : suy thận cấp giai đoạn hồi phục, tăng aldosteron thứ phát, dùng lợi tiểu, corticoid....
 - + Kali chạy vào trong tế bào do thuốc: điều trị bằng insulin, truyền glucose, bicarbonat...
 - + Thiếu kali đưa vào cơ thể : nuôi dưỡng người bệnh bằng glucose ưu trương

II. CHỈ ĐỊNH

Kali máu dưới 3,5 mmol/l

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối.
- Thận trọng khi bù kali cho người bệnh suy thận (vô niệu hoặc thiếu niệu).

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ theo dõi ra y lệnh, xử trí đặc biệt người bệnh có liệt cơ, biến đổi trên điện tim.
- Một điều dưỡng thực hiện y lệnh pha, tiêm truyền, làm điện tim, lắp monitor theo dõi.

2. Phương tiện

- Gói dụng cụ tiêu hao: 01
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân: 01
- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật

- Dụng cụ, máy theo dõi.
- Máy xét nghiệm có khí máu nhanh có điện giải.
- Dịch truyền: natriclorua 0,9%, glucose 5%
- Thuốc: kali clorua ống 0,5g – 1g; gói 2g
- Máy truyền dịch, bơm tiêm điện

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh hợp tác nếu người bệnh tỉnh.
- Giải thích cho người nhà người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án: Ghi rõ chẩn đoán, chỉ định, bàn giao giữa các tua trực.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Tiến hành cài đặt monitor theo dõi điện tim liên tục.
- Đặt đường truyền ngoại vi chắc chắn, hoặc đặt catheter tĩnh mạch trung tâm.
- Khi truyền tĩnh mạch ngoại biên nồng độ pha kali tối đa 60 mmol/1 lít dịch truyền, tốc độ tối đa 10 mmol/giờ. Người bệnh nặng cần đặt Catheter tĩnh mạch trung tâm.
- Shock điện nếu có nhanh thất, rung thất.

1. Kali máu từ 2,5 – 3,5 mmol/l và không có triệu chứng (hệ cơ, tim mạch)

- Truyền tĩnh mạch kali clorua 5 – 10 mmol/giờ.
- Hoặc bằng đường uống: kali clorua 3 – 6 g / 24 giờ, chia từ 2-4 lần sau ăn.

2. Kali máu dưới 2,5 mmol/l:

- ***Kali máu < 2,5 mmol/l có biểu hiện liệt cơ hoặc triệu chứng nặng trên điện tim:*** Bù bằng đường truyền tĩnh mạch trung tâm Kali clorua 20 – 30 mmol/giờ. Không bù quá 40 mmol/giờ.
- ***Kali máu < 2,5 mmol/l không biểu hiện liệt cơ hoặc triệu chứng nặng trên điện tim:*** Truyền tĩnh mạch kali 10 mmol/giờ.

VI. THEO DÕI

- Người bệnh hạ kali máu theo dõi điện tim bằng máy monitoring, hoặc điện tâm đồ cho đến khi ngừng truyền kali.
- Xét nghiệm kali máu: Người bệnh nặng có loạn nhịp tim, liệt cơ xét nghiệm 2 – 3 giờ một lần, người bệnh có kali máu không có biến đổi điện tim, không liệt cơ xét nghiệm 06 giờ/lần.
- Theo dõi toàn trạng: Ý thức, mạch, huyết áp, nhịp thở, SpO2, nhiệt độ, số lượng nước tiểu
- Các trường hợp cần bù kali với số lượng nhiều phải được theo dõi cận thận ở khoa Hồi sức, Cấp cứu và Chống độc

- Người bệnh thiếu niệu, suy thận cần thận trọng khi bù kali.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Tăng kali máu do bù quá nhanh, biểu hiện sớm trên điện tim bằng sóng T nhọn, cân đối: Tạm ngừng truyền kali, xét nghiệm kali máu cấp (truyền lại kali nếu có chỉ định với tốc độ chậm hơn).
- Nếu kali máu tăng quá 5,5mmol/L:
 - + Canxiclorua 1 g tiêm tĩnh mạch chậm...
 - + Theo dõi và điều trị theo phác đồ tăng kali
- Viêm mô tế bào do chệch đường truyền
 - + Ngừng bù kali
 - + Đắp gạc tẩm cồn 70 độ lên vùng mô viêm đỏ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Văn Đính (2001)**. “Rối loạn thăng bằng nước và điện giải trong cơ thể”. *Hồi sức cấp cứu tập II*, NXB Y học. Tr. 5-31.
2. **Nguyễn Đạt Anh, Đặng Quốc Tuấn (2012)**. “Các bất thường điện giải”. *Hồi sức cấp cứu tiếp cận theo các phác đồ*, NXB khoa học kỹ thuật. Tr. 269-290.
3. **Đặng Quốc Tuấn (2012)**. “Rối loạn Kali máu”. *Bệnh học Nội khoa tập II*, NXB Y học. Tr. 568-576.
4. **Bệnh viện Bạch Mai (2011)** – “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh học nội khoa” NXB y học, Trang 148 – 149.
5. **David B Mount (2013)** “Manifestations and treatment of hypokalemia” uptodate.com
6. **David B. Mount (2012)**. “Fluid and Electrolyte Disturbances”, *Harrison’s principles of internal medicine*, 18th edition, vol 1, Mc Graw Hill. pp. 341 – 355
7. **Paradakis, McPhee, Rabow (2013)**. “Disorders of potassium concentration”, *Current Medical Diagnosis & Treatment*, fifty-second edition, Mc Graw Hill. pp. 877 – 879

QUI TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ TĂNG NATRI MÁU

I. ĐẠI CƯƠNG

Chẩn đoán tăng nồng độ natri máu khi natri máu > 145 mmol/L (còn gọi là natri máu cao, natri máu tăng, tăng natri máu).

Hầu hết tăng natri máu đều là hậu quả của tình trạng thiếu nước tương đối.

Có 3 cơ chế chính dẫn đến tăng natri máu: 1) *giảm lượng nước uống vào*: do mất cảm giác khát hoặc do thiếu nước uống. 2) *mất nước không được nhận biết*: mất qua mồ hôi, qua khí thở ra, lượng mất này tăng lên khi trời nắng nóng, khi sốt, khi thở máy, khi bị bỏng nặng) và 3) Đái nhạt (do thiếu ADH hay do thận)

Ngoài ra người bệnh còn có thể tăng natri máu khi: mất nước do tăng bài niệu do tăng thẩm thấu (đái tháo đường, truyền maniton, truyền muối ưu trương). Tăng natri máu sẽ dẫn đến trước hết là các biểu hiện rối loạn thần kinh: rối loạn ý thức, dễ bị kích thích. Tăng natri máu cấp tính với natri máu >158 mmol/L có thể dẫn đến tổn thương chức năng thần kinh nặng nề cần được điều chỉnh kịp thời.

II. CHỈ ĐỊNH

- Các trường hợp tăng natri máu có giảm thể tích máu (da, niêm mạc khô, khát nước, giảm CVP, giảm cân nặng, tăng hematocrit...)
- Tăng natri máu có thể tích máu bình thường, áp lực thẩm thấu niệu tăng >800 mOsm/kg

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Tăng natri máu có kèm tăng thể tích máu: tăng gánh muối ưu trương do truyền quá nhiều

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 1 bác sĩ, 1 y tá, trang bị mũ, khẩu trang, găng tay vô trùng
2. Phương tiện
 - Gói dụng cụ tiêu hao
 - Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
 - Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
 - Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
 - Dụng cụ, máy theo dõi
 - Máy truyền dịch
 - Dịch truyền natriclorua 0,9% hoặc 0,45%; glucose 5%: theo thực tế

V. CÁC BƯỚC TIÊN HÀNH

Bác sĩ thực hiện:

1. Khám lâm sàng, xem xét hồ sơ, ra chỉ định điều trị.
2. Tính lượng nước thiếu hụt của người bệnh:

$$\text{Lượng nước thiếu hụt} = \text{Lượng nước cơ thể} \times \left(\frac{\text{Natri máu}}{140} - 1 \right)$$

Lượng nước cơ thể : Nam+0,6x cân nặng (kg), Nữ =0,5 x cân nặng (kg)

3. Tính lượng dịch cần bù= lượng nước đã mất + lượng nước đang mất (do nôn, tiêu chảy, nước tiểu) +0,5lit ở người bình thường và 1 lít cho người sốt, khó thở.
4. Lựa chọn dịch bù cho người bệnh:
 - Tăng natri máu kèm tụt huyết áp, giảm thể tích: truyền dung dịch natriclorua 0,9% đến khi huyết áp bình thường
 - Tăng natri máu có thể tích bình thường: Natriclorua 0,45% hoặc dung dịch glucose5% (nếu không có tăng đường máu), hoặc nước tự do không có chất điện giải đường uống
5. Lựa chọn đường bồi phụ: đường uống, đường tĩnh mạch hoặc cả 2 tùy theo lượng dịch cần bù, tốc độ hạn natri cần đạt
6. Lựa chọn tốc độ :
 - Mục tiêu là hạ natri xuống 145 mmol/L, tốc độ tùy thuộc :
 - *Tăng natri máu trong ít nhất 24 giờ hoặc hơn* được coi là tăng natri mạn tính : Tốc độ giảm 0,5 mmol/L/giờ và không quá 10mmol/L/ 24 giờ
 - *Nếu tăng natri tối cấp* xuất hiện nhanh trong vài giờ và có triệu chứng lâm sàng: hạ với tốc độ 1 mmol/L/giờ trong vài giờ rồi về tốc độ 0,5 mmol/L/giờ

Tính lượng dịch và tốc độ truyền theo phương trình Adrogue-Madias như

sau:

(Na + K trong dịch truyền) – (Natri huyết thanh
NGƯỜI BỆNH)

$$\Delta \text{Na} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

(Tổng lượng nước trong cơ thể [TBW] + 1

(Trong đó tổng lượng nước trong cơ thể ở nam là 60%, ở nữ là 50% -
đơn vị tính là kg

Nồng độ natri trong dịch truyền đối với từng loại dịch thường dùng là:

+ Dịch muối nhược trương NaCl 0,45% : có 77 mEq/l

+ Dịch muối đẳng trương NaCl 0,9%: có 154 mEq/l

Điều chỉnh tốc độ theo đáp ứng (theo kết quả xét nghiệm natri máu
mỗi 6 giờ)

ΔNa là lượng natri máu giảm sau truyền 1 lít dịch

Điều dưỡng Thực hiện :

1. Chuẩn bị hệ thống dịch truyền: chai dịch, dây truyền, máy truyền dịch
2. Nối đường truyền với catheter ngoại vi hoặc trung tâm
3. Đặt tốc độ máy truyền dịch theo chỉ định
4. Theo dõi đáp ứng của người bệnh, mạch, huyết áp, rét run... trong 15 phút đầu và mỗi 1-3 giờ sau đó
5. Ghi chép hồ sơ thực hiện y lệnh.

VI. THEO DÕI

- Chức năng sống: mạch, huyết áp, tri giác người bệnh
- Cân bằng nước: lượng dịch vào (truyền, ăn uống), lượng nước ra theo đường tiểu, nôn, tiêu chảy
- Xét nghiệm natri máu và kali máu mỗi 6 giờ, nếu tốc độ giảm đúng kế hoạch thì giãn thành mỗi 8 -12 giờ 1 lần
- Natri niệu 24 giờ

VII. TAI BIẾN BIẾN CHỨNG VÀ XỬ TRÍ

- Quá tải dịch: ngừng truyền hoặc giảm tốc độ truyền, lợi tiểu.
- Hôn mê tăng lên do phù não: xảy ra khi tốc độ truyền dịch giảm natri máu nhanh quá: manitol, lợi tiểu
- Giảm natri máu qua nhanh: ví dụ 8 giờ đầu đã giảm 6 mmol/L, vậy 16 giờ tiếp theo chỉ cần giảm 4 mmol/L nên cần điều chỉnh giảm tốc độ truyền hoặc thay đổi loại dịch truyền

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Marin Kollef and Warren Isakow, *Hypernatremia* The Washington Manual of Critical Care 2nd Bản dịch tiếng Việt do NG. Đ. Anh, Đ. Q. Tuấn chủ biên: *Tăng Nồng độ Natri máu*, Hồi sức cấp cứu tiếp cận theo phác đồ, trang 279-283, 2012
2. Rechar H. Sturns, Treatment of *Hypernatremia*, Uptodate
3. Ng. Q. Anh và Ng. Q. Châu *Tăng Natri máu* , Hướng dẫn Chẩn đoán và điều trị Bệnh Nội Khoa, , NXB Y học, tr.140-141, 2011
4. Joel M. Topf, Steve Rankin, Patrick Murray, *Hypernatremia*, Principles of Critical Care, 3rd edition, 1163-1164

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ GIẢM NATRI MÁU

I. ĐẠI CƯƠNG

Chẩn đoán là giảm nồng độ natri máu khi natri máu < 135 mEq/l, còn gọi là hạ natri máu, giảm natri máu, natri máu giảm.

Khi có hạ natri máu cần đánh giá áp lực thẩm thấu (ALTT): 3 tình huống

1. ALTT bình thường 280-290 mOsm/kg: giả giảm natri máu do
 - Tăng lipid máu, tăng protid máu
 2. ALTT máu tăng (> 290 mOsmol/kg) là giảm natri máu tăng độ thẩm thấu huyết tương. Gặp trong tăng đường huyết, truyền dịch ưu trương: manitol, glycerol.
 3. ALTT máu thấp (< 280 mOsmol/kg): cần đánh giá tình trạng thể tích. Có 3 khả năng
 - 3.1. Tăng thể tích máu: do suy tim ứ huyết, xơ gan mất bù, hội chứng thận hư.
 - 3.2. Thể tích máu bình thường:
 - Cuồng uống (ALTT niệu < 100 mOsmol/kg, SIADH: ALTT niệu > 100 mOsmol/kg, suy giáp, giảm cortisol)
 - 3.3. Giảm thể tích máu: đo natri niệu
 - Natri niệu < 15 mEq/l là mất natri ngoài thận do: nôn, ỉa chảy, lỗ dò, bông, mất mồ hôi, viêm tụy, viêm phúc mạc
 - Natri niệu > 20 mEq/l là mất natri qua thận do: dùng thiazide, suy thượng thận, bệnh thận gây mất muối/ hội chứng mất muối do não.
 - Natri máu hạ gây buồn nôn, đau đầu, ngủ gà, hôn mê, co giật, ngừng thở.
- Điều trị hạ natri máu cần được tiến hành khẩn trương dựa theo mức độ, tốc độ mất natri cấp hay mạn, và có kèm theo triệu chứng lâm sàng hay không?

II. CHỈ ĐỊNH

Các trường hợp hạ natri máu có thể tích máu giảm hoặc bình thường < 135 mEq/l.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH dùng natriclorua ưu trương

Các trường hợp hạ natri máu có tăng thể tích

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Bác sĩ, điều dưỡng; đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay trước khi khám và làm thủ thuật

2. Phương tiện

- Gói dụng cụ tiêu hao
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn

- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
- Dụng cụ , máy theo dõi
- Máy truyền dịch: 01 chiếc
- Bơm tiêm điện: 01 chiếc

3. Hồ sơ bệnh án: Ghi rõ chẩn đoán, chỉ định

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bác sĩ thực hiện

- Khám lâm sàng, xem hồ sơ, ra chỉ định điều trị
- Ghi chỉ định vào hồ sơ bệnh án
- Natri máu 130-135mEq/l: bù bằng natriclorua uống: Liều lượng Natriclorua 10 gam chia vào các bữa ăn.

- Natri máu < 130 mEq/l

Điều trị dựa theo mức độ, tốc độ và có triệu chứng thần kinh tiến triển

Có 2 khả năng:

1. Có triệu chứng hoặc xảy ra cấp tính < 2 ngày

- Điều trị bằng dung dịch muối ưu trương 3%. với tốc độ 1-2 mEq/l cho mỗi giờ cho đến khi hết triệu chứng (thường từ 3-4 giờ),
- Tính toán tốc độ điều chỉnh và thành phần dịch truyền bằng phương trình Adrogue- Madias (thay đổi nồng độ natri huyết thanh khi truyền 1 lít dịch);

$$\frac{(\text{Na} + \text{K} \text{ trong dịch truyền}) - (\text{Natri huyết thanh NGƯỜI BỆNH})}{\text{-----}}$$

$$(\text{Tổng lượng nước trong cơ thể [TBW]} + 1$$

(Trong đó tổng lượng nước trong cơ thể được ước tính ở nam là 60%, ở nữ là 50%).

- Sau khi triệu chứng cải thiện, điều chỉnh nồng độ natri huyết thanh với tốc độ không vượt quá 0,5 mEq/l mỗi giờ hoặc 12 mEq/l mỗi ngày hoặc 18 mEq/l sau 48 giờ.

Nồng độ natri trong dịch truyền đối với từng loại dịch truyền dùng cho người bệnh là:

- + Dịch muối ưu trương 3%: 513 mEq/l
- + Dịch muối ưu trương 2%: 340 mEq/l
- + Dịch muối đẳng trương NaCl 0,9%: 154 mEq/l

- Điều trị nguyên nhân nền

- Hạn chế nước
- Nếu người bệnh không đáp ứng với các biện pháp điều trị trên xem xét phối hợp Tolvaptan uống 15 mg mỗi 24 giờ hoặc Conivaptan đường tĩnh mạch liều 20 mg pha trong 100 ml glucose 5% truyền trong 30 phút hoặc Demeclocyclin uống 300-600 mg x 2 lần/ ngày.

2. Không có triệu chứng và hoặc xảy ra > 2 ngày

- Không cần điều chỉnh ngay nếu giảm natri máu nhẹ
- Điều trị nguyên nhân nền
- Hạn chế nước
- Điều chỉnh với tốc độ không vượt quá 0,5 mEq/l mỗi giờ hoặc không vượt quá 12 mEq/l mỗi ngày.

Điều dưỡng thực hiện

- Chuẩn bị hệ thống dịch truyền: chai dịch, dây truyền, máy truyền dịch
- Nối đường truyền với catheter ngoại vi hoặc trung tâm
- Đặt tốc độ máy truyền dịch theo chỉ định
- Theo dõi đáp ứng của người bệnh, mạch, huyết áp... trong 15 phút đầu và mỗi 1-3 giờ sau đó
- Ghi chép hồ sơ thực hiện y lệnh

VI. THEO DÕI

- Theo dõi toàn trạng: ý thức, mạch, huyết áp, nhịp thở, SpO₂, nhiệt độ, số lượng nước tiểu
- Theo dõi điện tim liên tục bằng máy monitoring, hoặc điện tâm đồ
- Kiểm tra định kỳ natri máu mỗi 4-6 giờ để điều chỉnh
- Khí máu mỗi 12 giờ
- Theo dõi và điều trị các nguyên nhân hạ natri máu (ỉa lỏng, ngừng thiazide...), hạn chế nước

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Hội chứng mất myelin ở cầu não, biểu hiện liệt tứ chi xuất hiện muộn sau bù natri từ 2-6 ngày.

Xử trí:

- chụp MRI sọ não, nếu khẳng định thì xem xét điều trị bằng thay huyết tương
- dùng lợi tiểu Furosemid tĩnh mạch

2. Viêm mô tế bào do chệch đường truyền hoặc để đường truyền lâu ngày

Xử trí:

- Tạm ngừng bù natri
- Chuyển vị trí truyền mới

- Đắp gạc tẩm cồn 70 độ lên vùng mô viêm đỏ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Văn Đính (2007)**. “Rối loạn thăng bằng nước và điện giải trong cơ thể”. *Hồi sức cấp cứu tập II*, NXB Y học. Tr. 5-31.
2. **Ahsan Usmen et Seth Goldberg (2012)**, “Electrolyte angròi bệnhormalities”, *The Washington Manual of Critical Care 2nd*. Bản dịch tiếng Việt do NG. Đ. Anh, Đ. Q. Tuấn chủ biên: *Hồi sức cấp cứu tiếp cận theo phác đồ*, NXB khoa học kỹ thuật trang 269-279.
3. **Richard HS (2013)**, “Overview of the treatment of hyponatremia” uptodate
4. **David B. Mount (2012)**. “Fluid and Electrolyte Disturbances”, *Harrison’s principles of internal medicine*, 18th edition, vol 1, Mc Graw Hill. pp. 341 – 355
5. **Paradakis, McPhee, Rabow (2013)**. “Electrolyte and acid-base disorders”, *Current Medical Diagnosis & Treatment*, fifty-second edition, Mc Graw Hill. pp. 877 – 879.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SỬ DỤNG THAN HOẠT ĐA LIỀU TRONG CẤP CỨU NGỘ ĐỘC QUA ĐƯỜNG TIÊU HÓA

I. ĐẠI CƯƠNG

- Than hoạt tính, là loại bột nhỏ có màu đen, không mùi, không độc có tác dụng hấp phụ hiệu quả với nhiều chất khác nhau được gọi là than hoạt tính.
- Than hoạt không hấp phụ được những chất có kích thước quá nhỏ, có độ ion hoá cao như là các loại acid, kiềm, điện giải (ví dụ kali) và kém hấp phụ các muối dễ phân ly như arsenic, bromide, cyanide, fluoride, iron, lithium, acid boric, sulfat sắt, ethanol và methanol.

II. CHỈ ĐỊNH

- 1) Ngăn cản hấp thu các chất độc với lượng lớn trong lòng ruột, có giảm nhu động ruột; 2) Ngăn cản tái hấp thu các độc chất có chu trình gan – ruột; 3) Tăng đào thải chất đó ra khỏi máu qua màng niêm mạc ruột
- Các trường hợp đã được chứng minh hiệu quả bằng các thử nghiệm lâm sàng: carbamazepine, dapsone, phenobarbital (gardenal), quinin, theophylline, ngộ độc nấm độc có độc tố là amatoxin (amanitin)
- Các trường hợp có khuyến cáo sử dụng trên lý thuyết: phenytoin, salicylate, meprobamate, phenylbutazone, digoxin, digitoxin và sotalol, phosphor hữu cơ, carbamat, paraquate,...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh được chẩn đoán hoặc nghi ngờ tắc ruột hoặc bán tắc ruột

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sỹ: quyết định và ra y lệnh thực hiện cũng như phương thức tiến hành
- Điều dưỡng: thực hiện theo y lệnh của bác sỹ

2. Phương tiện

- Than hoạt bột gói hàm lượng 20g, hoặc Antipois B Mai (thành phần 25 g than hoạt và 48g sorbitol)
- Sorbitol gói hàm lượng 5g
- Thuốc an thần: Diazepam 10mg (ống tiêm) dùng cho người bệnh kích thích vật vã nhiều, ngộ độc chất gây co giật
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn

3. Người bệnh

- Nếu người bệnh tỉnh: Giải thích để người bệnh hợp tác.

- Nếu người bệnh rối loạn ý thức (kích thích, hôn mê): đặt nội khí quản, cho thuốc chống co giật trước khi tiến hành thủ thuật để phòng sặc phổi than hoạt.

4. Hồ sơ bệnh án:

- Ghi chỉ định: sử dụng than hoạt đa liều, tình trạng người bệnh trước và sau khi làm thủ thuật, cách thức tiến hành thủ thuật, theo dõi trong và sau thủ thuật về tai biến và biến chứng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tính liều than hoạt và quăng liều

- *Người lớn*: liều 2g/kg cân nặng, 20g than hoạt mỗi 2 giờ, đối với ngộ độc nấm độc có amatoxin có thể cho tới 3 ngày để cắt chu trình gan-ruột.
- *Trẻ em*: Liều đầu tiên 1 g/kg cân nặng, trung bình 10g than hoạt, dùng càng sớm càng tốt sau ngộ độc, (50% liều của người lớn).
- Với than hoạt bột, luôn cho cùng sorbitol liều gấp đôi liều than hoạt
- Lựa chọn quăng liều 2 hay 4 giờ tùy thuộc vào lượng độc chất trong lòng ruột và khả năng dung nạp than hoạt của người bệnh. Nếu NGƯỜI BỆNH uống thuốc trừ sâu phospho hữu cơ liều lớn thì nên cho quăng liều là 2 giờ trong 6 liều đầu. Nếu có giảm nhu động ruột thì nên lưu ống thông dạ dày và hút sạch dạ dày (cả than hoạt của liều trước đọng lại) trước khi cho liều than hoạt sau. Các trường hợp khác nên cho quăng liều 4-6 giờ.

2. Pha thuốc

- Nếu có Antipois.BMai, có thể cho người bệnh uống trực tiếp không phải pha. Thành phần 1 tuýp Antipois BMai có 25g than hoạt + 48 g sorbitol + tá dược thành 120 ml
- Không có Antipois.BMai: pha than hoạt và sorbitol
 - + Một gói than hoạt có 20g cho vào cốc thủy tinh trộn đều với sorbitol liều gấp đôi than hoạt, sau đó cho khoảng 100ml nước lọc rồi khuấy đều cho đến khi tan tạo thành một hỗn dịch đồng nhất ta được hỗn dịch có 20g than hoạt.
 - + Tùy theo cân nặng người bệnh và thời điểm cho than hoạt lần đầu hay các lần sau mà dùng liều phù hợp như đã tính.

3. Cho người bệnh uống:

- Điều dưỡng giải thích trước và giúp cho NGƯỜI BỆNH uống. Uống từ từ trong 10 phút. Nếu người bệnh có rửa dạ dày, sau khi rửa: bơm than hoạt qua bộ rửa dạ dày hoặc xông nuôi dưỡng vào dạ dày bằng bơm cho ăn.
- NGƯỜI BỆNH hôn mê hoặc có rối loạn ý thức, Bác sĩ đặt nội khí quản, bơm bóng chèn, sau đó bơm than hoạt bằng bơm cho ăn qua xông nuôi dưỡng vào dạ dày người bệnh.

- Trước khi cho uống lần sau hút sạch than hoạt còn trong dạ dày của liều trước.

VI. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Theo dõi

- Ý thức và toàn trạng của người bệnh: mạch, huyết áp, nhịp thở...
- Theo dõi dấu hiệu sặc than hoạt vào phổi: xảy ra ở người bệnh rối loạn ý thức, co giật không được bảo vệ đường thở trước khi cho than hoạt. Biểu hiện; suy hô hấp đột ngột, ho khạc ra than hoạt màu đen hoặc hút đờm qua ống nội khí quản có than hoạt
- Theo dõi người bệnh đi ngoài than hoạt: số lần và tính chất phân
- Đánh giá khả năng dung nạp than hoạt của người bệnh: buồn nôn và nôn sau khi uống 1 giờ, bụng chướng, không đi ngoài được.
- Rối loạn nước và điện giải: có thể xảy ra nếu ỉa chảy nhiều do quá liều sorbitol.

2. Xử trí tai biến

Nếu người bệnh được đánh giá đầy đủ, kỹ càng trước và tiến hành đúng quy trình kỹ thuật thì hiếm khi xảy ra các biến chứng trên lâm sàng. Ngược lại có thể xảy ra các biến chứng sau đây:

- + Táo bón do than hoạt: không cho sorbitol hoặc ít hơn so với khuyến cáo. Nếu trong vòng 24 giờ sau khi uống than hoạt mà NGƯỜI BỆNH chưa đại tiện ra than hoạt, phải cho thêm liều sorbitol 1g/kg
- + Tắc ruột do than hoạt: có thể xảy ra. Theo dõi và xử trí như một tắc ruột cơ học.
- + Ỉa chảy do sorbitol: giảm liều hoặc dừng sorbitol, chú ý bù điện giải
- + Viêm phổi do sặc than hoạt: Xử trí đặt nội khí quản, dùng ống thông hút đờm, hút dịch phế quản, nội soi phế quản để bơm rửa phế quản. Thở máy với PEEP nếu suy hô hấp và tổn thương phổi cấp.
- + Rối loạn nước và điện giải: Xử trí bù lại nước và điện giải qua đường uống hoặc đường tĩnh mạch theo các phác đồ điều chỉnh nước và điện giải hiện có.
- + **Chú ý:** Trường hợp người bệnh co giật hoặc có nguy cơ bị co giật, trước khi rửa dạ dày và bơm than hoạt phải chống co giật bằng diazepam hoặc phenobarbital (tiêm tĩnh mạch hoặc tiêm bắp), bác sỹ đặt Ống nội khí quản có bơm bóng chèn để phòng người bệnh nôn trào ngược dịch dạ dày vào phổi trước khi bơm than hoạt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Đạt Anh, Đặng Quốc Tuấn (2012).** “Tăng thải trừ thuốc”. *Hồi sức cấp cứu tiếp cận theo các phác đồ*, NXB khoa học kỹ thuật. Tr. 432-434.
2. **Nguyễn Tiến Dũng (2004).** "Đánh giá tác dụng của Hỗn dịch than hoạt AntipoisBm trong ngộ độc cấp đường tiêu hóa", *Luận văn Tốt nghiệp Thạc sĩ y học trường Đại học Y Hà Nội*.
3. **Henry A, George C (2001).** “Evaluation of activated charcoal in the home”, *Pediatrics* 108 (6), pp.e 100.
4. **Edward P. Krenzelok, J.Allister Vale, and Donald G. Barceloux (2005),** “Multiple-Dose Activated Charcoal”, *Critical Care Toxicology*, 1st Edition, Elsevier Mosby, pp. 61-64.
5. **Mary Ann Howland.** (1998), “Activated Charcoal”, *Toxicology Emergencies*, Sixth Edition, Appleton & Lange, pp. 527-534.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ THẢI ĐỘC BẰNG PHƯƠNG PHÁP TĂNG CƯỜNG BÀI NIỆU (BÀI NIỆU TÍCH CỰC)

I. ĐỊNH NGHĨA

- Điều trị thải độc bằng phương pháp tăng cường bài niệu (còn gọi là “điều trị thải độc bằng bài niệu tích cực”) là truyền nhiều dịch và dùng lợi tiểu mạnh nếu cần làm tăng thể tích nước tiểu được bài xuất, giúp nhanh chóng đào thải chất độc khỏi cơ thể, góp phần giảm bớt mức độ nặng, rút ngắn thời gian bị ngộ độc và nằm viện của người bệnh.
- Liệu pháp bài niệu tích cực cũng giúp phòng tránh suy thận, giảm bớt tình trạng nhiễm toan, tăng kali máu của người bệnh.
- Đây là kỹ thuật đơn giản, ít tốn kém và có thể áp dụng tại tất cả các bệnh viện.

II. CHỈ ĐỊNH

- Ngộ độc hoặc quá liều các chất có thải trừ qua nước tiểu (ví dụ phenobarbital, nọc ong, hemoglobin, lithium,... Đặc biệt hiệu quả trong ong đốt, ngộ độc mật cá trắm).
- Sử dụng các thuốc hoặc các chất được thải trừ qua thận nhưng có nguy cơ gây tổn thương thận, tiết niệu nếu lưu lượng nước tiểu thấp: ví dụ sử dụng các thuốc cản quang, điều trị gấp kim loại nặng bằng các chất gấp dạng truyền tĩnh mạch (như dùng EDTA truyền tĩnh mạch để gấp chì), truyền cyclophosphamide,...
- Các NGƯỜI BỆNH có hội chứng tiêu cơ vân (CK > 1000)

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Suy thận không đáp ứng với lợi tiểu
- Sỏi niệu quản gây tắc nghẽn
- Suy tim (tương đối)
- Phù não (tương đối)

IV. CHUẨN BỊ

1. **Người thực hiện:** 02 bác sĩ chuyên ngành hồi sức, 02 điều dưỡng, 02 hộ lý (ít nhất có 01 bác sĩ và 01 điều dưỡng).
2. **Thuốc và dụng cụ:**
 - **Thuốc:**
 - Natriclorua 0,9%: 3000-4000ml.
 - Glucose 5%: 1000-2000ml.
 - Kaliclorua (ống 0,5g hoặc 1 g): 10 ống (loại 1g/ống), hoặc 20 ống (loại 0,5g/ống).

- Furosemide ống 20mg: 50 ống
- Canxi clorua hoặc canxi gluconate (ống tiêm truyền tĩnh mạch)
- Thuốc khác.
- **Dụng cụ:**
- Máy truyền dịch
- Bơm tiêm điện
- Gói dụng cụ tiêu hao
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Bộ dụng cụ , thuốc thủ thuật
- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
- Các dụng cụ theo dõi chất thải: cân, bọc tiểu, túi dẫn lưu nước tiểu,...
- Dụng cụ, máy theo dõi monitor
- Các dụng cụ cấp cứu, điều trị khác.

3. **Người bệnh:** được giải thích trước về kỹ thuật và việc có thể tiểu tiện nhiều, thông báo các biểu hiện bất thường khi thực hiện.

4. **Hồ sơ bệnh án:**

- Ghi đầy đủ tình trạng người bệnh, các triệu chứng mất nước hoặc thừa nước.
- Bảng liệt kê cụ thể số lượng từng loại dịch vào – ra của người bệnh ít nhất 24 giờ/lần: dịch vào (dịch ăn, nước uống thuốc, nước tráng ống thông dạ dày, nước tráng miệng, từng loại dịch truyền tĩnh mạch, dịch pha thuốc, máu và chế phẩm máu, dịch trong thuốc,...), dịch ra (nôn, dịch dẫn lưu, nước tiểu, phân, thể tích nước rút bằng máy lọc máu,...).
- Cân nặng của người bệnh: ít nhất 24 giờ/lần.
- Các thuốc, các biện pháp tăng cường bài niệu đã thực hiện.

V. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

1. **Bác sĩ thực hiện**

- Khám, đánh giá tình trạng nước-điện giải người bệnh: Da, niêm mạc, khát nước, mạch, huyết áp, lưu lượng nước tiểu, cân nặng của người bệnh.
- Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại vi bằng catheter ngoại vi. Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm nếu có chỉ định.
- Tính toán lượng dịch truyền cho người bệnh (ml): $V = 100 \times P - V \text{ uống}$
 Trong đó **P** là trọng lượng cơ thể (kg), **V uống** là lượng nước uống trong ngày (ml)
V là thể tích dịch truyền trong 24 giờ (ml), tối đa không quá 6000ml với người Việt Nam.

- + Trường hợp có dinh dưỡng đường tĩnh mạch: cần trừ đi thể tích dịch truyền dinh dưỡng (huyết tương, đạm, máu, đường ưu trương, lipit).
- Tính tốc độ truyền dịch: $V_t = V / 24$ (khoảng 4-5ml/kg/giờ cho người lớn).
- Chọn loại dịch truyền: căn cứ vào loại độc chất, nhu cầu dinh dưỡng và điều chỉnh nước, điện giải, bệnh kèm theo.
- Ghi chỉ định truyền.
- Bổ sung kali: mỗi lít dịch không có kali cần bổ sung 1 gam kali clorua, trừ trường hợp người bệnh có kali máu trên 4,5 mEq/L.
- Nếu sau 3 giờ mà lượng nước tiểu nhỏ hơn lượng dịch truyền vào ($< V_t \times 3$) cân nhắc cho thuốc lợi tiểu: furosemide ống 20 mg tiêm tĩnh mạch 1 ống
- Nếu NGƯỜI BỆNH lượng nước tiểu không tăng. NGƯỜI BỆNH rơi vào tình trạng thiếu niệu hoặc vô niệu, cần làm test lợi tiểu: tăng liều furosemide (sau mỗi 30 phút) theo tiến trình: 1-2-5-10 ống. Nếu đáp ứng ở liều nào dùng liều đó duy trì nước tiểu.
- Liều furosemid tối đa với người lớn có thể lên tới 2000mg/24 giờ.
- Tuy nhiên nếu tiêm 10 ống furosemid 1 lần mà không có nước tiểu thì **ngừng liệu pháp** bài niệu tích cực.
- Nếu có đáp ứng thì, tiếp tục cho lợi tiểu và truyền đuổi để đạt và duy trì lưu lượng nước tiểu như trên cho tới khi:
 - + Người bệnh hết tình trạng ngộ độc, hết nguy cơ suy thận.
 - + Hoặc: Không đáp ứng với lợi tiểu, có quá tải dịch.

2. Điều dưỡng thực hiện

- Kiểm tra mạch huyết áp, nhiệt độ trước khi truyền dịch
- Đặt catheter ngoại biên hoặc phụ giúp bác sĩ đặt catheter TM trung tâm
- Nói hệ thống dịch truyền với người bệnh, cài đặt máy truyền dịch và truyền dịch theo y lệnh, bắt đầu nên chọn natriclorua 0,9%.
- Theo dõi lượng nước tiểu theo giờ (đong hoặc cân), báo bác sĩ nếu lượng nước tiểu không đạt yêu cầu.
- Lấy máu xét nghiệm theo chỉ định, lấy kết quả xét nghiệm, báo với bác sĩ.
- Khi ngừng thủ thuật: khóa đường truyền hoặc rút bỏ đường truyền theo y lệnh.

VI. THEO DÕI

- Mạch, huyết áp, CVP, nhịp thở, SpO₂, lưu lượng nước tiểu, tốc độ truyền dịch, dùng lợi tiểu: 3 giờ/lần. Theo dõi cân nặng lúc vào và hàng ngày.
- Xét nghiệm máu:
 - + Ure, creatinin, natri, kali, clo, canxi: làm ngày 1- 2 lần tùy theo tình trạng người bệnh và diễn biến.

- + Công thức máu, protit máu, albumin: làm lúc đầu, sau đó tùy theo tình trạng người bệnh.
- Xét nghiệm độc chất: tùy theo điều kiện.
- Điện tim, xquang phổi.

VII. TAI BIẾN, BIẾN CHỨNG

1. Quá tải dịch:

Do truyền quá nhiều, suy thận, đáp ứng kém với lợi tiểu, lưu lượng nước tiểu thấp so với lượng truyền vào.

- Phù dưới da, niêm mạc, thừa cân, tăng huyết áp:
 - Giảm tốc độ truyền hoặc tạm ngừng.
 - Tăng liều thuốc lợi tiểu tĩnh mạch.
 - Nếu huyết áp vẫn tăng, dùng thuốc hạ huyết áp loại có tác dụng ngắn (như nifedipin).
- Phù phổi cấp:
 - Nguy cơ cao ở người suy tim, tăng huyết áp.
 - Ngừng truyền ngay lập tức
 - Tăng liều thuốc lợi tiểu tĩnh mạch, nếu không đáp ứng hoặc đáp ứng kém thì lọc máu để rút nước.
 - Thuốc trợ tim nếu cần

2. Rối loạn điện giải:

- Hạ kali máu:
 - Do đái nhiều, không pha đủ kali trong dịch truyền. Truyền nhiều bicarbonate.
 - Bù kali tùy theo mức độ hạ kali và mức độ kali dự kiến mất.
- Hạ natri:
 - Do dùng nhiều dịch nhược trương hoặc các dung dịch không có natri, lợi tiểu nhiều.
 - Điều trị: Bù natri theo phác đồ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Burn M.J., Schwartzstein R.M.(2011), “Enhanced elimination of poisons”, *UpToDate*® 19.1, Wolter Kluwer Health.
2. Goldfarb D.S., Matalon D. (2006), Chapter 10: Principles and Techniques Applied to Enhance Elimination, *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*, 8th Edition, McGraw-Hill.
3. Olson K.R. (2007), Emergency Evaluation and Treatment, *Poisoning & Drug Overdose*, McGraw-Hill.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT GIẢI ĐỘC NGỘ ĐỘC RƯỢU ETHANOL

I. ĐẠI CƯƠNG

Ngộ độc rượu ethanol nặng có thể gây hôn mê sâu, tụt huyết áp, suy hô hấp do ức chế hô hấp hoặc viêm phổi sặc, biến chứng hạ đường huyết, rối loạn điện giải nặng. Hầu hết triệu chứng do tính chất tác động của rượu ethanol và tình trạng tăng áp lực thẩm thấu gây ra. Biến chứng của ngộ độc rượu nặng có thể dẫn đến tử vong.

Điều trị giải độc rượu cấp nhằm giúp giảm nhanh triệu chứng của ngộ độc rượu, phòng và điều trị các biến chứng đã hoặc có thể xảy ra. Trước khi điều trị ngộ độc rượu cần loại trừ hôn mê do các nguyên nhân khác như chấn thương, nhiễm trùng thần kinh, bệnh chuyển hóa hay ngộ độc khác.

II. CHỈ ĐỊNH

Điều trị giải độc rượu ethanol khi đã có chẩn đoán xác định ngộ độc ethanol. Chẩn đoán ngộ độc ethanol dựa vào hỏi bệnh, khám lâm sàng và xét nghiệm.

Hỏi bệnh: có uống rượu.

Triệu chứng lâm sàng:

- + Hơi thở có mùi rượu
- + Rối loạn ý thức: ngủ gà đến hôn mê, hoặc kích thích rối loạn hành vi cảm xúc
- + Thở chậm, thở yếu hoặc ngừng thở. Có thể viêm phổi do sặc

Các biến chứng có thể gặp:

- + Chuyển hóa: toan chuyển hóa (ceton, lactic) mức độ nhẹ đáp ứng tốt với điều trị nội khoa, tăng áp lực thẩm thấu, hạ đường huyết, hạ thân nhiệt
- + Chấn thương kèm theo, cần đặc biệt chú ý chấn thương sọ não và chấn thương cột sống cổ.

Xét nghiệm:

- + Tăng ALTT và khoảng trống ALTT
- + Định lượng nồng độ ethanol trong máu hoặc hơi thở.
- + Có thể ngộ độc phối hợp rượu độc như methanol, ethylen glycol tuy nhiên sẽ xử trí theo quy trình khác.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối cho điều trị giải ngộ độc rượu ethanol
- Thận trọng trong các trường hợp sau đây:
 - + Ngộ độc kèm theo các loại rượu độc: methanol, ethylenglycol

- + Rối loạn điện giải: hạ kali máu nặng
- + Hạ đường huyết
- + Chấn thương sọ não, tăng áp lực nội sọ
- + Viêm gan, xơ gan, suy gan.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- + 1 Bác sỹ: đánh giá người bệnh, lựa chọn xét nghiệm, ra chỉ định và đặt mục tiêu điều trị và theo dõi trong quá trình giải ngộ độc rượu.
- + 1 Điều dưỡng thực hiện y lệnh thuốc.

2. Phương tiện

- Dung dịch glucose 10% x 1000ml hoặc glucose 20% x 500ml, natriclorid 0,9% x 2000 ml.
- Vitamin B1 chế phẩm tiêm, hàm lượng 100 mg
- Các gói dụng cụ cần dùng (chi tiết từng gói xin xem thêm trong phần phụ lục):
 - + Gói dụng cụ tiêu hao
 - + Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
 - + Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
 - + Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
 - + Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật: 1 xe cấp cứu gồm
 - + Dụng cụ , máy theo dõi

3. Người bệnh

- Đặt người bệnh ở tư thế an toàn: nằm nghiêng hoặc đầu cao nếu huyết áp người bệnh ổn định.
- Giải thích tình trạng bệnh của người bệnh và kế hoạch điều trị cho gia đình người bệnh.

4. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép nhận xét tình trạng người bệnh vào bệnh án, ghi rõ lý do chỉ định giải độc rượu và phương pháp tiến hành giải độc rượu.
- Khai thác và ghi chép đầy đủ vào hồ sơ bệnh án tiền sử bệnh, các bệnh lý kèm theo.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra

- + Hồ sơ: ghi chép đầy đủ: Chỉ định, phương thức tiến hành. Riêng chỉ định cần đánh giá lại và ra chỉ định lại mỗi 24 giờ

- + Người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng chỉ định và cần nhắc các thận trọng

2. Thực hiện kỹ thuật

- + Kiểm soát đường thở: tư thế nằm nghiêng an toàn hoặc đầu cao nếu huyết áp ổn định. Chống tụt lưỡi bằng canuyn, hút sạch đờm rãi miệng họng nếu có.
- + Đảm bảo hô hấp: thở oxy qua kính mũi nếu người bệnh còn tự thở được, bóp bóng, đặt nội khí quản nếu người bệnh hôn mê sâu mất phản xạ bảo vệ đường thở. Đặt ống nội khí quản bảo vệ đường thở nếu hôn mê sâu glasgow <6 điểm.
- + Đảm bảo tuần hoàn: nếu có tụt huyết áp, đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, bù đủ dịch, thuốc vận mạch nếu cần
- + Tăng thải độc bằng truyền dịch với máy truyền dịch natriclorid 0,9% tốc độ 150 – 200 ml/giờ.
- + Chống hạ đường máu: cho ăn qua ống thông dạ dày, truyền glucose ưu trương 10%, 20% bằng máy truyền dịch tốc độ 40-80ml/giờ tùy theo tình trạng đường huyết của người bệnh. Truyền tĩnh mạch vitamin B1 200mg/ngày ngay hoặc trước khi truyền glucose
- + Khám kỹ để phát hiện các chấn thương kết hợp: chấn thương hàm mặt, sọ não, chấn thương ngực bụng kín..vv
- + Điều trị các biến chứng: tiêu cơ vân, suy thận, nhiễm trùng, rối loạn nước điện giải, hạ đường máu, hạ thân nhiệt, toan chuyển hóa tăng acid lactic, viêm phổi sặc, tăng áp lực thẩm thấu
- + Nếu lâm sàng cải thiện, khoảng trống thẩm thấu và khí máu bình thường thì người bệnh hồi phục.
- + Nếu xét nghiệm có dấu hiệu nhiễm toan chuyển hóa, tăng acid lactic > 10 mmol/L kết hợp lâm sàng có nhìn mờ, tổn thương đa tạng thì cần nghĩ tới ngộ độc cồn công nghiệp như methanol và ethylen glycol. Cần làm xét nghiệm định lượng và chỉ định lọc máu sớm.

VI. THEO DÕI

- + Theo dõi tình trạng lâm sàng kịp thời xử trí đặt nội khí quản nếu người bệnh hôn mê sâu, không bảo vệ đường thở, phòng và điều trị viêm phổi sặc nếu có
- + Theo dõi sát huyết áp và đường máu, điện giải đồ
- + Lắp monitor theo dõi điện tim và độ bão hòa oxy máu (SpO2) đến khi tình trạng bệnh cải thiện
- + Theo dõi sát và phát hiện kịp thời các biến chứng khác có thể xảy ra.

- + Các xét nghiệm cần theo dõi: khí máu động mạch, xét nghiệm ceton máu, niêu, lactat máu, điện tâm đồ, công thức máu, đông máu cơ bản.
- + Chụp CT scan sọ não nếu người bệnh hôn mê kéo dài không tương xứng với mức độ nặng của ngộ độc
- + Siêu âm gan mật nếu người bệnh nghiện rượu mạn tính hoặc có các vấn đề kèm theo.

VII. XỬ TRÍ BIẾN CHỨNG

- + Tăng đường máu nếu truyền đường 20% nhiều và nhanh: dừng truyền glucose.
- + Hạ đường máu có thể gặp nếu người bệnh không ăn và truyền glucose không đủ, không liên tục. Ngoài ra có thể gặp sốc phản vệ do vitamin B1
- + Rối loạn điện giải (natri, kali, canxi): bù theo phác đồ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Steven A. Seifert (2008). Ethanol. Medical toxicology. 56: 196 - 199
2. Michael D. Levine (2012). Alcohol toxicity diagnosis and treatment. Medscape reference: Drug, diseases and procedures.
3. Timothy Wiegand, Michael Kamali, Norma Barton, Paul Wax (2011). Alcohol intoxication, co-ingestion and withdrawal in Medical toxicology consultation: A review of the toxic case registry. Journal of Clinical Toxicology. 36: 234 – 42
4. Ethan Cowan (2013). Ethanol intoxication in adult. Uptodate.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ THẢI ĐỘC CHÌ

I. ĐẠI CƯƠNG

- Chì không có lợi cho cơ thể.
- Chì có màu trắng xanh, khi tiếp xúc không khí chuyển màu xám. Khi ở dạng PbO (chì oxit) màu đỏ và vàng cam.
- Nồng độ chì máu toàn phần bình thường < 10 µg /dL (Mỹ), nồng độ lý tưởng là 0 µg /dL.

II. CHỈ ĐỊNH DỪNG THUỐC GẤP CHÌ:

- Trẻ em:
 - + Chì máu >45 µg /dL dùng thuốc gấp chì.
 - + Chì máu 20 – 44 µg /dL: Không chỉ định dùng thuốc gấp chì thường quy. Dùng thuốc gấp nếu trẻ < 2 tuổi, gọi ý có triệu chứng kín đáo. Chì máu 20 - 44 µg/dL, chì máu vẫn không giảm sau ngừng phơi nhiễm 2 tháng.
- Người lớn: Chì máu > 70 µg /dL.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Đi ứng với các thành phần của thuốc..

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Một bác sĩ: Đặt nội khí quản nếu người bệnh hôn mê, co giật, xử trí các biến chứng trong quá trình thủ thuật.
- Một điều dưỡng bóp bóng, đặt ống thông dạ dày, thực hiện y lệnh pha tiêm truyền thuốc.

2. Phương tiện

- Gói dụng cụ tiêu hao: 01
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân: 01
- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật
- Dụng cụ, máy theo dõi.
- Máy truyền dịch.
- Thuốc gấp: BAL, Succimer viên 200mg, CaNa₂EDTA ống 500mg, D – penicillamin viên 300mg...
- Dịch truyền, điện giải, các vi chất (sắt, kẽm, calci...).

3. Người bệnh

- Người bệnh tỉnh giải thích động viên hợp tác, người bệnh là trẻ nhỏ giải thích gia đình.
- 4. Hồ sơ bệnh án
 - Ghi chỉ định dùng thuốc gấp chì.
 - Ghi chép theo dõi chỉ số sinh tồn mạch nhiệt độ huyết áp, spO₂, các biến chứng có thể có.
 - Kết quả lâm sàng và cận lâm sàng: Công thức máu, chức năng gan thận, định lượng chì trong máu, nước tiểu trước và sau điều trị, protein, Albumin niệu.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều trị triệu chứng, điều trị hỗ trợ: Đảm bảo chức năng sống theo phác đồ ABC...

2. Hạn chế hấp thu: Các biện pháp thải độc, hạn chế hấp thu như rửa dạ dày, gấp độc chất, rửa ruột toàn bộ...

3. Thuốc gấp chì

3.1. Người lớn

- **Bệnh não do chì:**
 - + BAL: liều 24 mg/kg /24 giờ, chia liều nhỏ làm 06 lần x 4 giờ/lần (4mg/kg/lần). Sát khuẩn vô trùng, tiêm bắp sâu vùng đùi hoặc mông ¼ trên ngoài, dùng 5 ngày/1 đợt.
 - + Kết hợp thuốc CaNa₂EDTA: liều thuốc 50-75mg/kg/24 giờ, tối đa 2 - 3 gam/24h. Tiến hành pha CaNa₂EDTA với dung dịch natriclorua 9‰ nồng độ pha < 5%. Truyền sau khi dùng BAL được 04 giờ. Truyền tĩnh mạch liên tục trong 24 giờ hoặc chia làm 2- 4 lần để truyền ngắt quãng. Dùng 1 đợt 5 ngày, nghỉ ít nhất 2 ngày trước khi dùng thuốc đợt tiếp theo.
- **Người bệnh có triệu chứng gợi ý bệnh não (Pb máu >100 µg /dL):**
 - + Thuốc BAL liều 18 – 24 mg/kg/24 giờ. Tiến hành sát khuẩn, tiêm bắp sâu vùng mông, đùi chia thuốc ra làm 6 lần, tiêm bắp mỗi lần 3 – 4 mg/kg/lần x 4 giờ/lần, dùng 3- 5 ngày/1 đợt.
 - + Kết hợp thuốc EDTA liều 25 – 75 mg/kg/ngày, thuốc pha truyền với dung dịch natriclorua 9‰ (nồng độ thuốc <5%), bắt đầu truyền sau khi dùng BAL được 4 giờ. Truyền liên tục trong ngày hoặc chia ra làm 2 – 4 lần trong ngày truyền ngắt quãng. Dùng 1 đợt 5 ngày.
- **Triệu chứng nhẹ hoặc chì máu 70 – 100 µg /dL**

- + Thuốc Succimer liều uống 20 – 30 mg/kg/24h, chia ra 3 lần/ ngày x mỗi lần 10 mg/kg trong 5 ngày. Sau đó duy trì uống 2 lần/ngày x mỗi lần 10mg/kg cân nặng trong 14 ngày. Nghỉ 2 tuần trước khi gặp đợt tiếp theo.
- + Hoặc dùng thuốc D – penicillamin liều uống 15 mg/kg/ngày, sau 2 tuần tăng về liều trung bình 25 – 35 mg/kg cân nặng. Chọn liều thấp nhất mà vẫn có hiệu quả vì thuốc có thể có tác dụng phụ không mong muốn.

3.2. Trẻ em

– *Bệnh não do ngộ độc chì:*

- + Thuốc BAL liều 24 mg/kg/ngày. Liều thuốc chia làm 6 lần, tiêm bắp mỗi lần 4mg/kg/lần, 4 giờ/lần. Dùng 5 ngày/1 đợt. Sát khuẩn vô trùng, tiêm bắp sâu vùng đùi hoặc mông ¼ trên ngoài. Có thể thay BAL bằng Succimer liều uống 20 – 30 mg/kg/ngày, uống chia làm 3 lần trong ngày x 5 ngày, sau đó chia làm 2 lần/ngày trong 14 ngày tiếp theo.
- + Kết hợp thuốc CaNa₂EDTA liều 50-75mg/kg/24h. Truyền sau khi dùng BAL được 04h. Pha truyền tĩnh mạch liên tục trong 24 giờ hoặc chia làm 2- 4 lần để truyền ngắt quãng. Dùng 5 ngày/đợt, nghỉ ít nhất 2 ngày trước khi dùng thuốc đợt tiếp theo.

– *Chì máu > 70 µg /dL hoặc có triệu chứng:*

- + Thuốc BAL liều 18 - 24 mg/kg/ngày. Liều thuốc chia làm 6 lần, tiêm bắp mỗi lần 4mg/kg/lần, 4 giờ/lần. Dùng 5 ngày/1 đợt. Sát khuẩn vô trùng, tiêm bắp sâu vùng đùi hoặc mông ¼ trên ngoài. Có thể thay BAL bằng Succimer liều uống 20 – 30 mg/kg/ngày, uống chia làm 3 lần trong ngày x 5 ngày, sau đó chia làm 2 lần/ngày trong 14 ngày tiếp theo.
- + Kết hợp thuốc CaNa₂EDTA liều 25 -75mg/kg/24h. Truyền sau khi dùng BAL được 04h. Pha truyền tĩnh mạch liên tục trong 24 giờ hoặc chia làm 2- 4 lần để truyền ngắt quãng. Dùng 5 ngày/đợt, nghỉ ít nhất 2 ngày trước khi dùng thuốc đợt tiếp theo.

– *Chì máu 45 – 70 µg /dL:*

- + Dùng CaNa₂EDTA: 25 – 50 mg/kg/ngày, pha truyền tĩnh mạch liên tục hoặc chia truyền 2 - 4 lần trong ngày, mỗi đợt truyền 5 ngày.
- + Hoặc Succimer liều uống 20 – 30 mg/kg/ngày, uống chia làm 3 lần trong ngày x 5 ngày, sau đó chia làm 2 lần/ngày trong 14 ngày tiếp theo.
- + Hoặc D – penicilamin uống liều 15 mg/kg/ngày, sau 2 tuần tăng về liều trung bình 25 - 35 mg/kg/ngày. Liều trong ngày chia thành các liều nhỏ, uống xa bữa ăn. Chỉ nên dùng trong 1 tháng, sau đó tạm nghỉ

ít nhất 2 tuần trước khi dùng thuốc đợt tiếp theo. Các đợt nghỉ sau có thể 2 tuần hoặc kéo dài hơn. Chọn liều thấp nhất mà vẫn có hiệu quả vì thuốc có thể có tác dụng phụ không mong muốn.

- **Chì máu 20 – 44 µg /dL:** Sử dụng liều Succimer hoặc D – penicilamin như trên nếu trẻ em < 2 tuổi hoặc ngừng phơi nhiễm 2 tháng chì máu không giảm.

Bổ xung các thuốc vi lượng như sắt, kẽm, calci trong quá trình điều trị, các thuốc vi lượng bổ xung dùng xa thời gian dùng thuốc gấp chì.

VI. THEO DÕI DÙNG THUỐC

- Triệu chứng lâm sàng, tác dụng không mong muốn của thuốc như dị ứng, phản vệ, loạn nhịp tim, viêm mạch ngoại vi...
- Định lượng chì trong máu và nước tiểu: trước, trong và sau mỗi đợt gấp.
- Xét nghiệm cận lâm sàng khác trước, trong, sau đợt điều trị:
 - + Công thức máu
 - + Chức năng thận, gan, đường máu, điện giải
 - + Canxi, sắt, ferritin.
 - + Tổng phân tích nước tiểu, microalbumin niệu.
 - + Theo dõi điện tim
- Truyền dịch hoặc uống nước, thuốc lợi tiểu nếu cần để tăng lưu lượng nước tiểu.
- Bổ sung các khoáng chất: canxi, kẽm, sắt,...
- Xác định nguồn ngộ độc kim loại nặng và ngừng phơi nhiễm.
- Ngừng điều trị gấp chì khi chì máu < 20 µg /dL và **kiểm tra lại chì máu sau 03 tháng ngừng điều trị chì máu vẫn < 20 µg /dL. Giải thích nếu gia đình hợp tác điều trị nên đưa chì máu về mức < 10 µg /dL.**

VII. XỬ TRÍ BIẾN CHỨNG

- Giảm bạch cầu, tiểu cầu: Các thuốc BAL, CaNa₂EDTA, Succimer, D – penicillamin có thể gây giảm bạch cầu, tiểu cầu. Nghỉ thuốc gấp cho đến khi bạch cầu trở về giới hạn bình thường, cần chú ý đề phòng nhiễm trùng cơ hội.
- Suy thận: tổn thương thận, theo dõi protein, albumin niệu, chức năng thận ure, creatin, dùng các biện pháp thay thế thận nếu cần thiết như lọc máu, duy trì huyết áp và điện giải ổn định.
- Riêng khi truyền EDTA nồng độ > 5% có thể hoại tử mạch, loạn nhịp tim. Theo dõi ngừng thuốc khi có biến chứng.
- Dị ứng thuốc: dừng thuốc, lựa chọn thuốc khác thay thế, giải mẫn cảm.

- Apxe vùng tiêm chọc (khi dùng thuốc BAL, CaNa₂EDTA): sát khuẩn, chích mũ, kháng sinh.
- Tác dụng phụ: Mất vi chất (sắt, calci, kẽm...), theo dõi, bù các vi chất trong quá trình điều trị, không phải dùng thuốc gấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. GoldFranks Toxicologic Emergencies 2008, “Lead” pp 1309 – 1323
2. GoldFranks Toxicologic Emergencies 2008, “Edetate Calcium Disodium” pp 1332 – 1333.
3. James Besunder (1996), “Comparison of dimercaptosuccinic acid and calcium disodium ethylenediaminetetraacetic acid versus dimercaptopropanol and ethylenediaminetetraacetic acid in children with lead poisoning”, Division of Pediatric Critical Care and pharmacology, Department of pediatrics, university school of medicine Cleveland, Ohio, 966 – 971.
4. Toxinz.com “Lead”.
5. Martindal, 2012: [Edetate Calcium Disodium](#)”
6. *Micromedex*. Thomson Reuters (2011), “Poisindex management “Lead”.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ NGỘ ĐỘC CẤP MA TÚY NHÓM OPI

I. ĐẠI CƯƠNG

- Ngộ độc cấp ma túy nhóm opiate có thể gây tử vong nhanh chóng do ngừng thở gây suy hô hấp, tụt huyết áp.
- Điều trị ngộ độc cấp opiate chủ yếu là sử dụng naloxone giải độc. Naloxone cũng có những biến chứng của quá liều rất nguy kịch, đe dọa tính mạng, vì vậy cần tuân thủ nghiêm ngặt qui trình điều trị.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh ngộ độc ma túy nhóm opiate do nghiện chích – hít.
- Lạm dụng thuốc phiện chữa tiêu chảy, chữa ho.
- Ngộ độc do nuốt ma túy với mục đích vận chuyển

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 Bác sĩ, 2 điều dưỡng; đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay trước khi khám và làm thủ thuật

2. Phương tiện

(tính cho 24 giờ)

- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Gói dụng cụ rửa tay sát khuẩn
- Dụng cụ và thuốc hỗ trợ (tính theo thực tế)

Nội khí quản, bóng Ambu, máy thở, oxy, monitor theo dõi và đo SpO₂

Dịch truyền: natriclorua 0,9%, glucose 5%

Naloxone

3. Người bệnh

- Giải thích cho người nhà người bệnh
- Hồ sơ bệnh án: Ghi chỉ định, tình trạng người bệnh

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Đặt người bệnh nằm trên giường hoặc cang, cố định tay chân (nếu người bệnh kích thích).
- Đánh giá ý thức, điểm Glasgow, nhịp thở, mạch, huyết áp, đồng tử
- Lấy máu xét nghiệm, đặt đường truyền tĩnh mạch, lấy nước tiểu làm xét nghiệm

- Thực hiện các bước cấp cứu theo tình trạng người bệnh: tuân thủ qui tắc ABC để đảm bảo hô hấp, tuần hoàn.
- Tiêm naloxone 0,4mg tĩnh mạch. Nhắc lại nếu cần cho tới khi người bệnh có nhịp tự thở ≥ 8 lần/phút. Nếu người bệnh đáp ứng một phần thì bóp bóng qua mask và tiêm naloxone.
- Thở oxy mũi và đảm bảo hô hấp. Nếu không đáp ứng phải đặt NKQ, thở máy. Truyền dịch natriclorua 0,9%, glucose 5% đảm bảo huyết áp.
 - + Nếu người bệnh ngộ độc opioid liều cao hoặc loại giải phóng chậm, tác dụng kéo dài thì các triệu chứng ngộ độc sẽ xuất hiện trở lại, cần theo dõi thêm ít nhất 3-4 giờ sau dùng naloxon liều cuối.
- Điều trị các biến chứng đi kèm khác.
- Trường hợp nhiễm độc nặng do nuốt các gói Heroin để vận chuyển (body packers) nhưng bị vỡ thì có thể cần truyền liên tục Naloxone (Liều tối đa đã được dùng là 7mg/giờ trong vài ngày), dùng than hoạt, rửa ruột toàn bộ.
- Quá liều opiate dùng theo đường uống điều trị than hoạt đơn liều.
- Các xét nghiệm để chẩn đoán và theo dõi điều trị: công thức máu, chức năng gan, thận, viêm gan virus, HIV, điện tâm đồ, xquang tim phổi. Trong một số trường hợp nghi ngờ có chấn thương sọ não kèm theo cần chụp CT scan sọ.
- Khi người bệnh ổn định, giải thích cho người bệnh và người nhà cho người bệnh đi cai nghiện.

VI. THEO DÕI

- Quá liều Naloxone có thể gây hội chứng thiếu heroin cấp: co giật, co cứng, tăng trương lực cơ, phù phổi cấp. Người bệnh có thai có thể xuất hiện cơn co tử cung và chuyển dạ khi dùng Naloxone
- Theo dõi diễn biến và phát hiện các biến chứng: rối loạn nhịp tim, tụt huyết áp, phù phổi cấp, hạ đường máu, hạ thân nhiệt, tiêu cơ vân, suy thận cấp, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn ở người bệnh đã tiêm chích nhiều năm... hoặc ngộ độc kèm theo với các thuốc khác: rượu, ma túy tổng hợp, thuốc ngủ...
- Hiếm gặp co giật do quá liều opioid tinh chế ngoại trừ ở trẻ em.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

Tùy theo biến chứng của người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bệnh viện Bạch Mai (2011)**, “Ngộ độc cấp Opioid”, Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh Nội khoa, *Nhà xuất bản Y học 2011*, trang: 166 – 167.
2. **Andrew H. Dawson (2004)**, Naloxone, Naltrexone, and Nalmefene, *Medical Toxicology*, Copyright ©2004 by Lippincott Williams & Wilkins, p 228–230
3. **In-Hei Hahn, Lewis S. Nelson (2005)**, Opioids, Diagnosis of Poisonings, *Critical Care Toxicology : Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient*, Copyright © 2005 Mosby, p 611- 619.
4. **Nicholas M. Mohr, Devin P Sherman, Steven L. Brody (2012)**, “Toxicology – Ngộ độc”, *The Washington Manual of Critical Care 2nd - Hồi sức cấp cứu tiếp cận theo phác đồ*, Bản dịch tiếng Việt của Nguyễn Đạt Anh và Đặng Quốc Tuấn chủ biên, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, trang 421 – 456.
5. **POISINDEX ® Managements (2010)**, “Opioids/Opioid antagonist”. *MICROMEDEX ® (Healthcare Series)*, Thomas Reuters.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TƯ VẤN CHO NGƯỜI BỆNH NGỘ ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

- Tư vấn là phần rất quan trọng trong khi chẩn đoán và điều trị người bệnh nói chung và đặc biệt là trong ngộ độc. Người thực hiện tốt nhất của người bệnh chính là bản thân họ. Nhiệm vụ của người bác sĩ là giải thích để người bệnh hiểu điều đó và phối hợp trong điều trị bệnh.
- Đối với người bệnh ngộ độc, tùy theo nguyên nhân ngộ độc để có cách tư vấn hợp lý. Người bệnh tự tử thường có vấn đề về tâm thần, cần khai thác và hội chẩn thêm chuyên khoa Tâm thần.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh ngộ độc (tỉnh táo, nói chuyện tiếp xúc được)
- Một số thành viên trong gia đình người bệnh

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

1 Bác sĩ, 1 điều dưỡng: quần áo blu, đội mũ, đeo biển tên, đeo khẩu trang (trong một số trường hợp người bệnh có nguy cơ bệnh lây nhiễm).

2. Phương tiện

- Giường bệnh, cáng nếu người bệnh đang nằm viện.
- Phòng Tư vấn riêng (nếu người bệnh tới khám tư vấn): không gian yên tĩnh, có điều hòa nhiệt độ hoặc mát mẻ về mùa Hè, ấm về mùa Đông.
- Bàn ghế cho bác sĩ, ghế cho người bệnh và người nhà người bệnh, có một số tờ rơi, poster, có thể có bảng đĩa hình, đầu quay video về phòng tránh ngộ độc chung và một số ngộ độc thông thường, một số thông tin về bảo vệ sức khỏe, theo dõi sức khỏe định kỳ.
- Khẩu trang phẫu thuật: 2 cái
- Mũ phẫu thuật: 2 cái
- Găng tay: 2 đôi
- Cồn rửa tay
- Chi phí khác: tiêu hao điện, nước, xử trí rác thải, vệ sinh buồng bệnh- môi trường, chăn ga, khấu hao điều hòa- nhà cửa

3. Người bệnh

Người bệnh đã tỉnh táo, tiếp xúc tốt nằm trên giường bệnh hoặc ngồi ghế để nghe và nói chuyện cùng người thực hiện.

4. Hồ sơ bệnh án: ghi rõ chẩn đoán, nguyên nhân ngộ độc và đánh giá tổn thương

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Đề nghị người bệnh hoặc người nhà nêu vấn đề cần hỏi. Bác sĩ trả lời, giải thích các câu hỏi của người bệnh. Mở rộng các vấn đề liên quan tới câu hỏi của người bệnh để hướng dẫn phòng tránh và điều trị hợp lý.

Cuối buổi tư vấn cần có câu tóm tắt, kết luận về vấn đề tư vấn.

Tùy theo nguyên nhân ngộ độc để có các tư vấn hợp lý, ví dụ:

- **Nguyên nhân ngộ độc do ăn uống nhầm phải chất độc** (thường gặp ở trẻ em, người già bị lẫn lộn, người bệnh tâm thần, say rượu): cần giải thích cho bệnh nhân và người nhà:
 - + Không để các hóa chất trong gia đình (chất tẩy rửa, vệ sinh, khử mùi, xăng dầu...), các hóa chất bảo vệ thực vật (hóa chất trừ sâu, trừ cỏ, hóa chất kích thích tăng trưởng...) vào các chai lọ đựng đồ ăn, uống (chai đựng nước ngọt, nước lọc).
 - + Có nơi quản lý riêng với các hóa chất, đặc biệt là các hóa chất bảo vệ thực vật cần có thùng hoặc kho đựng riêng, có khóa. Chỉ những người được đào tạo, được hướng dẫn đầy đủ mới được sử dụng các hóa chất đó.
 - + Để xa tầm với của trẻ em tất cả các thuốc, hóa chất, cặp nhiệt độ...
 - + Không đánh bả chuột ở những nơi trẻ em hay chơi đùa hoặc dễ nhìn thấy.
 - + Bảo quản và chế biến thực phẩm đúng cách
- **Ngộ độc do ăn phải chất độc có sẵn trong thức ăn:**
 - + Không ăn nấm tự hái ở rừng vì không thể phân biệt được giữa nấm lành và nấm độc. Không ăn hoa quả không rõ loại
 - + Thu hái rau quả sau khi phun hóa chất bảo vệ thực vật đủ thời gian an toàn.
 - + Không sử dụng phẩm màu công nghiệp trong chế biến thực phẩm.
- **Ngộ độc do nguyên nhân tự tử:** đây là nhóm người bệnh cần được tư vấn kỹ nhất và khó nhất. Tìm hiểu nguyên nhân thực sự làm người bệnh tự tử mới có thể tháo gỡ được: buồn vì bệnh tật, bị bạo hành, cưỡng bức, vì thua cờ bạc, nợ nần, mâu thuẫn trong gia đình hoặc bạn bè, đồng nghiệp, nghiện ngập...
 Người người thực hiện cần có sự tôn trọng, thông cảm, chia sẻ với người bệnh. Mục đích cuối cùng là làm người bệnh có thêm nghị lực, giải tỏa được stress và có kế hoạch sống tốt hơn, cởi mở hơn khi về với cuộc sống bình thường. Khám tư vấn thêm chuyên khoa Tâm thần để cùng giúp đỡ cho người bệnh không tự tử lại, phát hiện những rối loạn tâm thần sớm để điều trị cho người bệnh (thường là mắc trầm cảm).

- **Ngộ độc vì lạm dụng ma túy, rượu...** đây là vấn đề không dễ giải quyết. Giải thích và phối hợp cùng gia đình, tư vấn và gợi ý một số địa chỉ các Trung tâm cai nghiện giúp người bệnh và gia đình.
- **Ngộ độc do bị đầu độc:** khám và đánh giá các triệu chứng khách quan, xét nghiệm độc chất, tư vấn cho gia đình và người bệnh cùng phối hợp điều trị, thông báo cho cơ quan thực thi Pháp luật.
- Sau khi tư vấn, cần hỏi lại người bệnh và người nhà người bệnh trước khi kết thúc xem người bệnh đã đồng ý với các câu trả lời chưa, đã hiểu rõ vấn đề chưa, cần thêm thông tin về ngộ độc không.
- Trong khi tư vấn cần tăng cường giáo dục về phòng tránh ngộ độc.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi các diễn biến tâm lý của người bệnh để điều chỉnh tư vấn cho hợp lý.
- Cần tư vấn nhiều lần.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Tránh giải thích quá sâu chuyên môn dẫn đến lo lắng (ví dụ ít nguy cơ lại giải thích nhiều về các biến chứng nặng nề, ung thư hóa...)
- Nếu kết thúc tư vấn người bệnh vẫn chưa hết thắc mắc thì cần mời hội chẩn tư vấn tiếp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Thị Dụ và cs (2004)**, “Định hướng chung chẩn đoán và xử trí ngộ độc cấp”, *Tư vấn chẩn đoán và xử trí nhanh ngộ độc cấp tập I*, Nhà xuất bản Y học 2004, trang 9 - 24.
2. **Alex T. Proudfoot and J. Ward Donovan (2005)**, “Diagnosis of Poisonings”, *Critical Care Toxicology : Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient*, Copyright © 2005 Mosby, p 13 – 28.
3. **Edward M. Bottei, Donna L. Seger (2004)**, “Therapeutic Approach to the Critically Poisoned Patient”, *Medical Toxicology*, Copyright ©2004 by Lippincott Williams & Wilkins, p 43 – 52.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT RỬA MẮT TẮY ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Rửa mắt tẩy độc nhằm mục đích loại bỏ các chất độc bị bắn vào mắt hoặc các chất độc dính vào mắt, góp phần phục hồi mắt.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh bị nọc độc phun vào mắt
- Bỏng kiềm, bỏng axit, bỏng vôi...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 02 điều dưỡng

2. Dụng cụ:

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Dụng cụ tiêu hao	gói	01
2	Dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01
3	Dụng cụ bảo hộ	bộ	01
4	Dụng cụ thủ thuật	bộ	01
5	Dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn	bộ	01
6	Thuốc nhỏ mắt vitamin A	lọ	01
7	Natriclorua 0,9%	ml	500
8	Túi đựng đồ bẩn	cái	01
9	Tấm ni lông	cái	01

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh biết việc họ sắp được rửa mắt tẩy bớt chất độc, để NGƯỜI BỆNH cùng hợp tác.
- Lập hồ sơ và giải thích việc rửa mắt có thể phải rửa nhiều lần/ngày.

4. Phiếu theo dõi người bệnh

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Rửa tay, đội mũ đeo khẩu trang

Điều dưỡng 1

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án, xem chỉ định và các thuốc được dùng.
- Kiểm tra đối chiếu với người bệnh (tên tuổi, số giường).
- Để người bệnh tư thế thích hợp: nghiêng mặt về phía bên rửa
+ Nằm ngửa, đầu thấp, nghiêng về bên mắt bị tổn thương cần rửa

Điều dưỡng 2

- Lau rửa mắt: cần phải thực hiện nhanh chóng, dùng gạc củ ấu thấm ẩm (vắt kiệt) nước muối sinh lý lau dọc hai bờ mi, từ góc ngoài vào góc trong cho tới khi sạch. Sau đó lau dọc vùng da quanh mi mắt, tiếp theo dùng bông khô làm tương tự. Đồng thời đánh giá mức độ tổn thương, hay tiến triển của mắt.
- Dùng chai nước muối natriclorua 0,9%, cắm dây truyền treo lên xả rửa mắt. Khi xả rửa cho người bệnh, để nghiêng mặt về phía bên rửa và hứng khay hạt đậu phía dưới đuôi mắt (ví dụ: rửa mắt bên trái thì nghiêng mặt về phía bên trái và hứng khay hạt đậu dưới đuôi mắt bên trái). Rửa 1 lít nước muối Natriclorua 0.9%.
- Tiếp tục xả rửa như vậy đối với mắt bên còn lại
- Khi thay băng rửa mắt đồng thời hỏi xem người bệnh có đau không.
- Đánh giá tình trạng của mắt:
 - + Xem mắt có loét giác mạc không, nếu thấy có tổn thương giác mạc nhiều, phù nề, báo bác sĩ gửi người bệnh khám chuyên khoa mắt ngay.
 - + Phù nề
 - + Viêm kết mạc
 - + Có chảy máu hay không...
 - + Tra thuốc vào góc trong mắt. Tránh đụng chạm đầu ống thuốc vào mắt
 - + Trong trường hợp phải tra nhiều loại thuốc, mỗi loại nên tra cách nhau 5-10 phút (thuốc dạng nước tra trước, tiếp theo là dạng dầu, ví dụ: dầu vitamin A, hay dạng mỡ).
 - + Băng mắt: Đặt miếng gạc lên mắt và băng bằng một dải băng dính băng chéo.
 - + Lặp lại quy trình rửa mắt trên liên tục/ngày.
 - + Rửa tay, thu dọn dụng cụ.
 - + Ghi phiếu theo dõi người bệnh
- Hướng dẫn: (điều dưỡng 1)
 - + Giữ vệ sinh giường nằm, chăn gối đệm và khu vực quanh giường nằm NGƯỜI BỆNH để tránh yếu tố nặng thêm.
 - + Không tự ý tháo băng khi không được phép
 - + Rửa tay bằng xà phòng trước khi tra thuốc nhỏ mắt cho người bệnh
 - + Dinh dưỡng đầy đủ cho người bệnh

VI. THEO DÕI

- Phát hiện sớm những dấu hiệu bất thường
- Tình trạng tại mắt phát hiện những biến chứng bất thường, tuột băng, băng ướt, bẩn... để có biện pháp xử trí kịp thời.

- Dẫn người bệnh hoặc người nhà phải báo ngay cho bác sĩ hoặc Điều dưỡng những dấu hiệu bất thường của người bệnh.
- Giữ gìn vệ sinh giường nằm, chăn, gối, đệm và khu vực quanh giường bệnh để tránh yếu tố nặng thêm.
- Dẫn người bệnh và gia đình người bệnh:
 - + Không tự ý tháo băng hoặc sờ tay lên mắt khi không được phép.
 - + Người bệnh cần được ăn uống đầy đủ dinh dưỡng

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Người bệnh cảm thấy lạnh: cần phải làm ấm dịch trước khi xả, rửa mắt.
- Tồn thương giác mạc: Hội chẩn chuyên khoa mắt càng sớm càng tốt.
- Viêm giác mạc do chăm sóc không đảm bảo vô khuẩn: khám hội chẩn chuyên khoa mắt

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “ Cấp cứu và điều trị bỏng do acid”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Bộ Y tế ,Nhà xuất bản y học, trang 106 – 107.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT VỆ SINH RĂNG MIỆNG ĐẶC BIỆT Ở NGƯỜI BỆNH NGỘ ĐỘC, HÔN MÊ THỞ MÁY (Một lần)

I. MỤC ĐÍCH

- Giữ răng miệng luôn sạch sẽ giúp cho người bệnh thoải mái, dễ chịu, ăn ngon.
- Phòng chống viêm răng lợi, dẫn đến nhiễm khuẩn khác nhất là viêm phổi.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không tự vệ sinh răng miệng được.
- Người bệnh hôn mê, thở máy.
- Người bệnh bị tổn thương khoang miệng

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH: không có

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 Điều dưỡng: rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang

2. Phương tiện

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Dụng cụ tiêu hao	gói	01
2	Dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01
3	Dụng cụ bảo hộ	gói	01
4	Bơm cho ăn 50 ml	cái	01
5	Dụng cụ , thuốc thủ thuật	bộ	01
6	Canuyn mayo	cái	01
7	Nước muối Natriclorua 0,9%	ml	100
8	Dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn	bộ	01
9	Oxy già 12 thể tích	ml	20
10	Glycerin bonat	lọ	01
11	Khăn bông hoặc khăn giấy	cái	01
12	Bộ dụng cụ hút đờm	bộ	01
13	Ống hút dịch	cái	02
14	Túi đựng đồ bẩn	cái	01

3. Người bệnh:

- Thông báo, giải thích cho người bệnh (nếu người bệnh tỉnh)
- Đặt người bệnh ở tư thế thích hợp: ngửa thẳng, hoặc nằm mặt nghiêng sang một bên.
- Người bệnh có răng giả nên tháo và làm vệ sinh hàm giả riêng.

4. Phiếu theo dõi người bệnh

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH:

1. Mở gói dụng cụ, đổ dung dịch nước muối 0,9% vào bát kê.
2. Đi găng sạch
3. Đặt khay quả đậu ở dưới cằm người bệnh
4. Choàng khăn bông quanh cổ người bệnh
5. Nghiêng đầu người bệnh sang bên người thực hiện.
6. Dùng kẹp gấp gạc củ ấu thấm vào dung dịch nước muối dinh lý 0,9% lau sạch răng cho người bệnh, lau hàm trên, hàm dưới, mặt trong, mặt ngoài, thay gạc củ ấu lau vòm miệng mặt trên, mặt dưới lưỡi, trên lưỡi. (Nếu miệng có vết loét trợt thì dùng dung dịch oxy già để rửa).
7. Bơm nước muối sinh lý 0,9% rửa miệng cho đến khi sạch miệng, mỗi lần bơm 30 ml nước muối rửa, vừa bơm vừa hút cho đến khi sạch miệng.
8. Bôi glycerinborat mỏng vào niêm mạc môi lưỡi cho người bệnh
9. Đặt người bệnh về tư thế thoải mái
11. Thu dọn dụng cụ
12. Rửa tay
13. Ghi bảng theo dõi điều dưỡng: tình trạng răng miệng, thời gian thực hiện, người thực hiện

VI. THEO DÕI

- Theo dõi người bệnh xem có sặc không

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Tránh sặc: bơm rửa miệng phải đặt người bệnh nghiêng đầu sang một bên, vừa bơm vừa hút sạch. Nếu người bệnh có ống nội khí quản hoặc canuyn mở khí quản phải kiểm tra cuff không để xẹp cuff.
- Tránh gây tổn thương miệng: làm nhẹ nhàng, tránh thô bạo

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “Chăm sóc răng miệng đặc biệt”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Bộ Y tế, Nhà xuất bản giáo dục, trang 55-57.
2. **Nguyễn Quốc Anh (2012)**, “Bảng kiểm kỹ thuật chăm sóc răng miệng đặc biệt”, Bảng kiểm các quy trình kỹ thuật cơ bản chăm sóc người bệnh, Bộ Y tế, Bệnh viện Bạch Mai, Hà Nội, trang 10.
3. **Trường trung cấp Y tế Bạch Mai (2011)**, “Kỹ Thuật vệ sinh răng miệng đặc biệt”.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT XỬ TRÍ MẪU XÉT NGHIỆM ĐỘC CHẤT

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

Mẫu thử trong xét nghiệm độc chất thường rất đa dạng và phức tạp: từ các loại dịch sinh học (máu, nước tiểu, chất nôn, dịch dạ dày hoặc chất chứa trong dạ dày, dịch não tủy.v.v...) hoặc các phần cứng hoặc sùng hoá như xương, lông, móng, tóc..vv đều là đối tượng trong xét nghiệm độc chất. Hay các mẫu vật kèm theo của người bệnh cũng rất đa dạng và phức tạp, chúng thường là: Đồ ăn, thức uống nghi ngờ có chất độc hoặc gói hoá chất, viên thuốc, đất cát, thân, rễ, lá, hoa, quả, hạt của cây có hoặc nghi ngờ có chất độc hoặc các vật dụng thường ngày nghi ngờ có hoặc bị nhiễm chất độc.

Vì vậy cần xử trí mẫu phân tích bằng các phương pháp phù hợp để thu được chất cần phân tích. Lượng mẫu lấy phù hợp với loại mẫu, chỉ tiêu cần phân tích, thông thường với các mẫu nước tiểu, dịch dạ dày là 200ml.

II. CHỈ ĐỊNH

Trước khi tiến hành phân tích, xét nghiệm tìm chất, hóa chất trong bệnh phẩm để:

1. Xác định sự có mặt của một hay một số chất trong bệnh phẩm: định tính hoặc định lượng
2. Chẩn đoán loại trừ trong một số trường hợp không xác định trực tiếp được chất, hóa chất trong bệnh phẩm

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối trong việc xử trí mẫu bệnh phẩm trước khi làm xét nghiệm
- Thận trọng đối với các trường hợp nguồn lấy bệnh phẩm mắc một số bệnh truyền nhiễm nguy hiểm: mẫu máu người nhiễm HIV, mẫu đờm, dịch dạ dày người nhiễm cúm ác tính, lao phổi

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm: 1 người

2. Phương tiện

Pha hoá chất cần thiết từ 30 – 60 phút

Danh sách các hóa chất, thiết bị cần thiết cho xử trí mẫu bệnh phẩm:

1	NH ₄ OH	10 ml
2	Ethanol tuyệt đối	10 ml

3	Chloroform	300 ml
4	Diethylete	300 ml
5	Axít Sulphuric	10 ml
6	Giấy pH	2 tờ
7	Lọ đựng bệnh phẩm	1 cái
8	Bình chiết	0.002 cái
9	Coi thủy tinh	0.004 cái
10	Cột chiết pha rắn	1 cái
11	Dung môi rửa giải (methanol, acetonitrin,...)	100 ml
12	Pipet tự động	0.008 cái
13	Đầu côn trắng	3 cái
14	Màng lọc	1 cái
15	Đầu côn xanh	2 cái
16	Nước cất	1 lít
17	Ống đong	0.002 cái
18	Nồi cách thủy	0.002 cái
19	Bình khí nitơ, bộ máy thổi khí nitơ	0.0001 cái
20	Khí nitơ	4 lít
21	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
22	Cồn nhanh	4 ml
23	Xà phòng rửa tay	2 ml
24	Găng tay	2 đôi
25	Khẩu trang	0.5 đôi
26	Mũ phẫu thuật	0.5 cái
27	Tủ hood	0.001 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

- Đối với các mẫu dịch thông thường có thể tiến hành ngay. Đối với bệnh phẩm là dịch dạ dày thường lẫn với nhiều thức ăn, chất bẩn phải được làm sạch sơ bộ bằng phương pháp lọc.
- Sau đó dịch mẫu bệnh phẩm được chiết bằng các dung môi hữu cơ ở pH thích hợp bằng phễu chiết và cột chiết pha rắn.
- Rửa giải bằng dung môi rửa giải.
- Làm khô dịch chiết bằng nhiệt trên nồi cách thủy hoặc khí nitơ với các chất dễ bay hơi hoặc phân huỷ do nhiệt.

3. Đánh giá kết quả

Cặn chiết thu được phải đảm bảo sạch để đáp ứng các yêu cầu thử nghiệm mẫu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, Hà nội, trang 5-11.
2. **Nguyễn Đức Luận, Đào Trọng Phúc** (1999), Tài liệu lớp tập huấn phân tích độc chất, lần 2, Khoa Chống độc, Bệnh viện Bạch Mai.
3. **Đào Trọng Phúc** (2005), Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
4. **Flanagan R.J. et al** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, Geneva, p1-33.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH TÍNH MỘT CHỈ TIÊU ĐỘC CHẤT BẰNG SẮC KÝ LỚP MỎNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Sắc ký lớp mỏng (Thin Layer Chromatography viết tắt là TLC) là một kỹ thuật sắc ký được dùng để tách các chất trong hỗn hợp. Phương pháp sắc ký lớp mỏng bao gồm pha tĩnh là một lớp mỏng các chất hấp phụ, thường là silicagel, aluminium oxide, hoặc cellulose được phủ trên một mặt phẳng chất trơ. Pha động bao gồm dung dịch cần phân tích được hòa tan trong một dung môi thích hợp và được hút lên bản sắc ký bởi mao dẫn, tách dung dịch thí nghiệm dựa trên tính phân cực của các thành phần trong dung dịch.

II. CHỈ ĐỊNH

- Sắc ký lớp mỏng được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực:
 - + Xét nghiệm độ tinh khiết của các hóa chất phóng xạ trong dược khoa
 - + Xác định các sắc tố trong tế bào thực vật
 - + Phát hiện thuốc trừ sâu, thuốc diệt côn trùng trong thức ăn, hoặc bệnh phẩm từ cơ thể người
 - + Nhận biết những hóa chất trong một chất cho sẵn
 - + Giám sát các phản ứng hữu cơ
- Trong xét nghiệm độc chất phương pháp sắc ký lớp mỏng được dùng để xác định sự có mặt của các nhóm thuốc ngủ, thuốc trừ sâu, ancaloit, ... trong dịch sinh học như nước tiểu, dịch dạ dày hay các mẫu bệnh phẩm người bệnh mang tới như viên thuốc, gói thuốc đông y, lọ thuốc, dung dịch, ...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định trong xét nghiệm độc chất bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm: 1 người

2. Phương tiện

Gồm các hóa chất và thiết bị kỹ thuật trong danh sách sau đây:

1	Mẫu chuẩn	0.01 gam
2	Bản mỏng Silicagel G	3 bản (20x20cm)
3	Toluen	50 ml
4	Aceton	50 ml
5	NH ₄ OH	6 ml
6	Ethanol tuyệt đối	15 ml

7	n - Hexan	50 ml
8	Chloroform	50 ml
9	Thuốc thử các loại	10 ml
10	Nước cất	0.5 lít
11	Pipet tự động	0.008 cái
12	Đầu côn trắng	5 cái
13	Đầu côn vàng	4 cái
14	Đầu côn xanh	4 cái
15	Bình phun thuốc thử	1 cái
16	Bình triển khai sắc ký	1 cái
17	Khay sứ, chén sứ, cốc thuỷ tinh	0.003 cái
18	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
19	Cồn nhanh	4 ml
20	Xà phòng rửa tay	2 ml
21	Găng tay	2 Đôi
22	Khẩu trang	1 cái
23	Mũ phẫu thuật	1 cái
24	Tủ hood	0.001 cái
25	Buồng soi tử ngoại	0.0001 cái
26	Đèn tử ngoại	0.001 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

- *Pha hoá chất, thuốc thử, dung môi* cần thiết để tiến hành các bước xét nghiệm
- *Phản ứng màu:*

- + Cho một ít cồn chiết vào khay sứ hoặc chén sứ thêm thuốc thử (một hoặc nhiều loại) thích hợp với chỉ tiêu cần xét nghiệm, xuất hiện màu đặc trưng, kết luận phép thử dương tính.
 - **Sắc ký bản mỏng:**
 - + Hoà cồn chiết bằng 1 – 2ml cồn tuyệt đối
 - + Dùng đầu côn vàng để đưa chất chuẩn và cồn chiết đã hoà tan trong dung môi thích hợp lên chất hấp phụ bản mỏng silicagen G, làm khô.
 - + Đưa bản mỏng vào bình triển khai sắc ký đã được làm bão hoà bằng dung môi triển khai phù hợp.
 - + Khi quá trình triển khai kết thúc, làm khô bản mỏng, phun thuốc thử hiện màu.
 - + Phản ứng dương tính khi sắc ký đồ cồn chiết giống sắc ký đồ chất chuẩn.
 - **Đo quang phổ:**
 - + Mẫu thử được đo phải có các cực đại, cực tiểu trùng với cực đại hấp thụ của chất chuẩn.
- 3. Đánh giá kết quả**
- Mẫu dương tính là mẫu đáp ứng đủ các yêu cầu thử nghiệm trên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, Hà nội.
2. **Nguyễn Đức Luận, Đào Trọng Phúc** (1999), Tài liệu lớp tập huấn phân tích độc chất, Khoa Chống độc, Bệnh viện Bạch Mai.
3. **Đào Trọng Phúc và cs** (2005), Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
4. **Flanagan R.J. et al** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, Geneva, p34-58.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT XÉT NGHIỆM ĐỊNH TÍNH MỘT CHỈ TIÊU MA TÚY TRONG NƯỚC TIỂU

I. ĐẠI CƯƠNG

Gới thiệu chung:

Opiates cũng như heroin, morphine được chiết xuất từ nhựa thông của cây thuốc phiện. Morphine và morphine glucuronide đều được tìm thấy ở trong mẫu nước tiểu của một người mà sử dụng morphine. Heroin và Codeine được chuyển hóa nhanh chóng thành morphine trong cơ thể. Sự hiện diện của morphine hoặc chất chuyển hóa morphine glucuronide trong nước tiểu cho thấy việc sử dụng của heroin, morphine và/hoặc codeine.

Nguyên lý đo:

Opiate được đo trên máy sinh hoá tự động dựa trên nguyên lý đo hấp thụ quang học ở bước sóng cố định.

II. CHỈ ĐỊNH

Xét nghiệm được chỉ định cho người bệnh sử dụng hoặc nghi sử dụng ma túy, loại trừ nguyên nhân gây hôn mê.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định cho xét nghiệm opiate trong nước tiểu.

Cần nhắc xét nghiệm có thể âm tính nếu xét nghiệm sau khi đối tượng phơi nhiễm với các loại ma túy quá 5-7 ngày

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm

2. Phương tiện

Gồm các hóa chất và thiết bị kỹ thuật trong danh sách sau đây:

1	Kit	2.0 ml
2	Chất chuẩn, hoá chất	1 ml
3	Sample cup	3 chiếc
4	Ống nghiệm	1 chiếc
5	Cuvette	8 chiếc
6	Đèn halogen	0.001 chiếc
7	Dây bơm	0.004 chiếc
8	Máy xét nghiệm sinh hoá	1 máy
9	Nước cất	80 ml
10	Đầu côn xanh	2 cái

11	Pipet tự động	0.004 cái
12	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
13	Cồn nhanh	4 ml
14	Xà phòng rửa tay	2 ml
15	Găng tay sạch	2 đôi
16	Khẩu trang	0.5 chiếc
17	Mũ phẫu thuật	0.5 chiếc

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phân kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu
- Kiểm tra cách lấy bệnh phẩm đề phòng người bệnh đối phó (trong trường hợp kiểm tra sức khoẻ định kỳ,...)

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. Lấy bệnh phẩm và chuẩn bị mẫu bệnh phẩm

- Kỹ thuật lấy mẫu nước tiểu: Mẫu nước tiểu phải được để trong lọ chứa khô và sạch. Có thể lấy nước tiểu vào bất kỳ thời điểm nào trong ngày, khi cần phải áp dụng các biện pháp để chống lấy mẫu giả. Mẫu nước tiểu có cặn cần phải được quay ly tâm, lọc và để lắng, lấy phần nước tiểu trong để xét nghiệm.
- Lưu trữ mẫu: Mẫu nước tiểu có thể lưu trữ ở 2 – 8°C trong 48 giờ trước khi xét nghiệm. Nếu lưu trữ lâu hơn, mẫu nước tiểu có thể làm đông và lưu trữ ở nhiệt độ dưới -20°C. Mẫu nước tiểu đông phải được làm tan ra và trộn đều trước khi xét nghiệm.

2.2. Xây dựng giới hạn phát hiện

Sử dụng các dung dịch hoá chất, chất chuẩn sau để xây dựng khoảng phát hiện của phương pháp đo.

- Đo mẫu Blank
- Đo mẫu Chuẩn (Calibration)
- Đo kiểm tra điểm chuẩn thấp (Standard Low)
- Đo kiểm tra điểm chuẩn cao (Standard high)

- Đo mẫu nước cất
- Đo mẫu opiate chuẩn

Khi đã đạt tất cả các bước trên, tiến hành đo mẫu

3. Đánh giá kết quả

Mẫu xét nghiệm dương tính: mẫu nước tiểu có chất gây nghiện nhóm opiat.

Mẫu xét nghiệm âm tính: mẫu nước tiểu không có nhóm opiat.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, Hà nội, trang 165-166.
2. **Tài liệu lớp tập huấn phân tích độc chất** (1999), Khoa Chống độc, Bệnh Viện Bạch Mai.
3. **Đào Trọng Phúc** (2001), Quy trình phân tích các chất ma túy và một số nhóm thuốc tân dược hay bị lạm dụng và sử dụng như ma túy. Phòng Độc chất pháp y, Viện Kiểm nghiệm.
4. **Vũ Văn Khoa** (2005), “Quy trình xác định alkaloid của thuốc phiện và các dẫn chất”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
5. **Flanagan R.J. et al** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, Geneva, p1-33.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT XÉT NGHIỆM SÀNG LỌC VÀ ĐỊNH TÍNH 5 LOẠI MA TÚY

I. ĐẠI CƯƠNG

Ngày càng có nhiều người sử dụng trái phép các loại ma túy, đặc biệt là giới trẻ. Xu hướng hiện nay chuyển từ sử dụng các loại ma túy như heroin, morphin sang các loại thuốc kích thích như: amphetamin, metamphetamin, cần sa... với số lượng người sử dụng rất nhiều. Do vậy rất cần thiết để có một Kit thử nhanh 5 loại ma túy phổ biến để giúp người xử trí có thái độ kịp thời.

Kit thử phát hiện đối tượng có sử dụng chất gây nghiện trong nước tiểu là kit thử phát hiện nhanh, không cần dùng thiết bị phức tạp. Dựa trên nguyên lý dùng kháng thể đơn dòng phát hiện chất gây nghiện trong nước tiểu. Kết quả dương tính khi nồng độ chất gây nghiện trong nước tiểu đạt ngưỡng 300 ng/ml

Kỹ thuật này chỉ cung cấp kết quả phân tích ban đầu. Cần phải làm thêm các phương pháp hóa học khác, đặc hiệu hơn để khẳng định kết quả (phương pháp sắc ký khí, sắc ký khối phổ GC/MS).

II. CHỈ ĐỊNH

- Khi nghi ngờ đối tượng có sử dụng một hoặc nhiều loại ma túy thường gặp
- Xét nghiệm loại trừ trong một số trường hợp như ngộ độc các thuốc gây cường giao cảm khác: theophylin, cafein, salbutamol..vv

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối của phương pháp
- Cần nhắc xét nghiệm có thể âm tính nếu xét nghiệm sau khi đối tượng phơi nhiễm với các loại ma túy quá 5-7 ngày

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm: 1 người

2. Phương tiện

Gồm các hóa chất và thiết bị kỹ thuật trong danh sách sau đây:

1	Đầu côn xanh	4 cái
2	Cồn nhanh	10 ml
3	Ống nghiệm	1 cái
4	Pipet	0.016 cái
5	Test ketamine	1 cái
6	Test MDMA	1 cái
7	Test amphetamine	1 cái
8	Test cần sa	1 cái

9	Test metamphetamine	1 cái
10	Mẫu chuẩn	0.06g
11	Silicagel bản mỏng	5 bản (20x20cm)
12	Toluen	50 ml
13	Aceton	50 ml
14	NH ₄ OH	6 ml
15	Ethanol tuyệt đối	15 ml
16	n - Hexan	50 ml
17	Chloroform	50 ml
18	Thuốc thử	10 ml
19	Đầu côn vàng	7 cái
20	Cột chiết pha rắn	1 cái
21	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
22	Găng tay	3 đôi
23	Khẩu trang	1 cái
24	Mũ phẫu thuật	1 cái
25	Lọ đựng bệnh phẩm	1 cái
26	Tủ hood	1 cái
27	Buồng soi tử ngoại	1 cái
28	Đèn tử ngoại	1 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phân kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. Lấy bệnh phẩm và chuẩn bị mẫu bệnh phẩm

- Kỹ thuật lấy mẫu nước tiểu: Mẫu nước tiểu phải được để trong lọ chứa khô và sạch. Có thể lấy nước tiểu vào bất kỳ thời điểm nào trong ngày. Mẫu nước tiểu có cặn cần phải được quay ly tâm, lọc và để lắng, lấy phần nước tiểu trong để xét nghiệm.

- Lưu trữ mẫu: Mẫu nước tiểu có thể lưu trữ ở 2 – 8°C trong 48 giờ trước khi xét nghiệm. Nếu lưu trữ lâu hơn, mẫu nước tiểu có thể làm đông và lưu trữ ở nhiệt độ dưới -20°C. Mẫu nước tiểu đông phải được làm tan ra và trộn đều trước khi xét nghiệm.

2.2. Thực hiện kỹ thuật

- Phương pháp kít thử:

Bóc bao bảo quản, đặt kít thử lên khay.

Dùng pipet lấy mẫu bệnh phẩm, nhỏ vào vị trí cho mẫu bệnh phẩm trên kít thử.

Đợi 10 – 15 phút cho phản ứng xảy ra hoàn toàn khi đã xuất hiện các vạch màu trên kít thử

Đọc kết quả, không sử dụng kết quả khi quá thời gian quy định để đọc kết quả theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Phương pháp sắc ký lớp mỏng:

Thực hiện theo:

QTKT xử trí mẫu xét nghiệm độc chất và

QTKT định tính một chỉ tiêu độc chất bằng sắc ký lớp mỏng.

3. Đánh giá kết quả

Mẫu dương tính phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu thử nghiệm: dương tính với tất cả các phương pháp thử.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, Hà nội, trang 5-11, 165-166.
2. Nguyễn Đức Luận, Đào Trọng Phúc (1999), Tài liệu lớp tập huấn phân tích độc chất, Khoa Chống độc, Bệnh viện Bạch Mai.
3. Đào Trọng Phúc và cs (2001), Tài liệu tập huấn: xác định các chất ma túy tổng hợp hoá học Amphetamin và metamphetamin trong tang vật các vụ án và dịch sinh học, Viện Kiểm nghiệm.
4. Đào Trọng Phúc (2001), Quy trình phân tích các chất ma túy và một số nhóm thuốc tân dược hay bị lạm dụng và sử dụng như ma túy, Phòng Độc chất pháp y, Viện Kiểm nghiệm.
5. Đào Trọng Phúc và cs, (2005), Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
6. Flanagan R.J. et al (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, Geneva, p34-58.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH TÍNH PBG TRONG NƯỚC TIỂU

I. ĐẠI CƯƠNG

Porphobilinogen (PBG) một sản phẩm trung gian trong quá trình sinh tổng hợp của heme, nó được sản xuất dư thừa và bài tiết qua nước tiểu trong rối loạn chuyển hóa porphyrin giai đoạn cấp tính.

Nó được tạo ra bởi aminolevulinate (ALA) và enzyme ALA dehydratase. PBG sau đó được chuyển đổi thành bilane hydroxymetyl do enzyme deaminase porphobilinogen, cũng được gọi là synthase hydroxymethylbilane.

Rối loạn chuyển hóa porphyrin giai đoạn cấp tính gây ra sự gia tăng porphobilinogen niệu.

II. CHỈ ĐỊNH

Nghi ngờ cơn porphyrin niệu cấp bao gồm: cơn porphyri cấp từng đợt, bệnh rối loạn chuyển hóa coproporphyrin có yếu tố di truyền và bệnh porphyrin hỗn hợp (kèm theo tổn thương da, variegata porphyria)

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định của phương pháp xét nghiệm này

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm: 1 người

2. Phương tiện

Danh mục các thuốc thử và trang thiết bị cần thiết trong như sau:

1	Thuốc thử Erlich	4 ml
2	CH ₃ COONa	8 gam
3	n - Butanol	16 ml
4	Ống nghiệm	2 cái
5	Pipet tự động	1 cái
6	Đầu côn trắng	4 cái
7	Nước cất	0.5 lít
8	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
9	Cồn nhanh	4 ml
10	Xà phòng rửa tay	2 ml
11	Găng tay sạch	2 đôi
12	Khẩu trang	1 cái
13	Mũ phẫu thuật	1 cái
14	Tủ hood	1 Cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

- Nước tiểu 4ml, thuốc thử Erlich 4ml trộn đều
- Thêm 8ml dung dịch bão hoà CH_3COONa
- 16ml n-butanol
- Lắc nhanh trong vài giây. Đọc kết quả.

3. Đánh giá kết quả

- Bình thường: lớp nước không màu.
- Dương tính: lớp nước có màu hồng hoặc đỏ tươi. Trong nước tiểu có porphobilinogen

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Chân (2001), “Hóa học Myoglobin và hemoglobin”, Hoá sinh, Nhà xuất bản Y học, trang 124 - 132.
2. Nguyễn Thế Khanh, Nguyễn Tử Dương (2005), Xét nghiệm sử dụng trong lâm sàng. Nhà xuất bản Y học, Hà nội, trang 456-457.
3. Goldfrank et al (2006), “Chapter 24; 28; 122”, Goldfrank's Toxicologic Emergencies, McGraw-Hill, 8th Edition.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT XÉT NGHIỆM ĐỊNH TÍNH PORPHYRIN TRONG NƯỚC TIỂU

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

- Porphyrin niệu là bệnh bẩm sinh do sự thiếu hụt các men trong quá trình tổng hợp hem, hem được tổng hợp từ succinyl CoA và glycine.
- Sự thiếu hụt một trong những men trên sẽ dẫn đến porphyrin niệu, bệnh có tính chất di truyền, thường hay thiếu men proto-oxidase. Biểu hiện của chứng porphyrin niệu: nước tiểu màu đỏ, xuất hiện thành từng đợt, quay ly tâm không có hồng cầu lắng ở đáy ống nghiệm.
- **Nguyên tắc phản ứng:**
 - + Chiết xuất porphyrin trong nước tiểu bằng ete trong môi trường axit, sau đó chuyển sang dạng muối clohydrat tan trong nước bằng dung dịch HCl, dung dịch sẽ có màu hồng.
 - + Dựa vào màu hồng đánh giá lượng porphyrin.

II. CHỈ ĐỊNH

Khi bác sỹ nghi ngờ người bệnh có biểu hiện của bệnh đái porphyrin. Diễn hình khi:

- + Bệnh porphyrin thần kinh: cơn porphyrin niệu cấp với các biểu hiện sau: Đau bụng, nôn, táo bón. Bệnh lý thần kinh ngoại vi: tê bì, dị cảm, đau ở đầu ngón tay, chân nặng hơn nữa là liệt chi. Yếu cơ, cầu bàng quang, rối loạn ý thức, ảo giác
- + Bệnh porphyrin biểu hiện trên da: khi người bệnh có các biểu hiện sau đây khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời: bóng nước, sẹo, tăng sắc tố mô, đỏ da, ngứa, bong rộp, sưng nề da

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định của xét nghiệm xác định porphyrin niệu

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm: 1 người

2. Phương tiện

Danh sách hóa chất và trang thiết bị cần thiết cho xét nghiệm như sau:

1	Diethylete	80 ml
2	Axit acetic	20 ml
3	HCl 20%	8 ml
4	Nước cất 2 lần	0.5 lít
5	Pipet	0,01 cái

6	Đầu côn trắng	2 cái
7	Đầu côn xanh	2 cái
8	Ống nghiệm to	2 cái
9	Bình chiết 500ml	2 cái
10	Ống đong	4 cái
11	Găng tay	2 đôi
12	Khẩu trang	1 cái
13	Mũ phẫu thuật	1 cái
14	Tủ hood	1 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

- Nước tiêu 80ml, ete 80ml, axit axetic 20ml chiết xuất.
- Lấy phần ete, thêm 8ml HCl, lắc đều, để yên trong 1giờ, sau đó đọc kết quả.

3. Đánh giá kết quả

- Dung dịch không màu: âm tính
- Dung dịch có màu hồng: dương tính với porphyrin, dựa vào độ đậm nhạt của màu hồng để đánh giá lượng porphyrin.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Chấn (2001), Hóa học Myoglobin và hemoglobin, Hoá sinh, Nhà xuất bản Y học, trang 124 - 132.
2. Nguyễn Thế Khanh, Nguyễn Tử Dương (2005), Xét nghiệm sử dụng trong lâm sàng, Nhà xuất bản Y học, trang 456-457.
3. Chernecky & Berger, Barbara J. Berger (2008), "Porphyrins, Quantitative –Blood", Laboratory Tests and Diagnostic Procedures, Saunders, Elsevier Inc, 5th ed.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH LƯỢNG CẤP NH₃ TRONG MÁU

I. ĐẠI CƯƠNG

Amoniac (NH₃) trong cơ thể phản ứng cùng với CO₂, ATP tổng hợp nên urê ở gan, urê theo máu qua thận và đào thải qua nước tiểu. Bình thường: Nồng độ NH₃ máu = 14,7- 55,3μmol/l. NH₃ máu tăng vừa trong viêm gan, xơ gan còn bù khi chưa có biến chứng về não. Tăng cao gặp trong một số bệnh gan như: Suy gan (xơ gan nặng, hôn mê gan)

Xét nghiệm NH₃ máu động mạch chính xác hơn máu tĩnh mạch, vì nó phản ánh đúng nồng độ NH₃ trong máu đưa tới các tổ chức, mô gây nhiễm độc, đặc biệt gây nhiễm độc hệ thống thần kinh (não).

II. CHỈ ĐỊNH

- Khi có nghi ngờ bệnh lý gây suy chức năng gan có thể có rối loạn ý thức kèm theo hoặc không: Suy gan, xơ gan nặng, hôn mê gan.
- Chẩn đoán phân biệt với các bệnh lý khác gây hôn mê

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định của xét nghiệm định lượng nồng độ NH₃ cấp trong máu

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm: 1 người, sát khuẩn tay, đeo găng tay vô khuẩn.

2. Phương tiện

- Danh mục các hóa chất và thiết bị cần thiết để thực hiện xét nghiệm như sau:

1	Đầu côn vàng	2 cái
2	Test NH ₃	1 cái
3	Ống nghiệm	1 cái
4	Bơm kim tiêm 5ml	1 cái
5	Kim nhựa	1 cái
6	MicroPipet	0.001 cái
11	Găng tay	2 đôi
12	Khẩu trang	1 cái
13	Mũ phẫu thuật	1 cái
14	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
15	Máy PockitChem	1 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ

- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phân kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. Kiểm tra máy hàng ngày bằng bộ test kiểm tra

- Kiểm tra đảm bảo buồng đo sạch.
- Chuyển máy sang chế độ kiểm tra, dùng bộ test kiểm tra để chuẩn máy, nếu giá trị đo được vẫn nằm trong khoảng cho phép thì tiến hành đo NH_3 với mẫu bệnh phẩm.
- Kiểm tra mã số test kiểm tra để chỉnh máy cho kết quả chính xác.

2.2. Tiến hành

- Bật máy
- Lấy test thử ra khỏi vỏ, đặt lên khay
- Lấy máu vào ống capillary kèm theo bộ test
- Nhỏ máu vào vị trí phin lọc trên test thử cho máu thấm đều trên phin lọc
- Bấm nút để bắt đầu quá trình phản ứng giữa thuốc thử và mẫu xét nghiệm.
- Sau khi kết thúc quá trình phản ứng, tách bỏ lớp phin lọc.
- Mở nắp buồng đo, chuyển test thử vào đúng vị trí, đóng nắp buồng đo.

3. Đánh giá kết quả

- Máy sẽ tự động đo và hiển thị kết quả trên màn hình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Chấn (2001), “Hóa học axit amin và protein”, Hoá sinh, Nhà xuất bản Y học, trang 76 - 82.
2. Nguyễn Thế Khanh, Nguyễn Tử Dương (2005), Xét nghiệm sử dụng trong lâm sàng, Nhà xuất bản Y học, trang 38, 672.
3. Chernecky & Berger, Barbara J. Berger (2008), “Ammonia (NH_3)—Blood and Urine”, Laboratory Tests and Diagnostic Procedures, Saunders, Elsevier Inc, 5th ed.
4. Goldfrank ..et al (2006), Goldfrank's Toxicologic Emergencies, McGraw-Hill, 8th Edition.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐO ÁP LỰC THẨM THẤU DỊCH SINH HỌC (MỘT CHỈ TIÊU)

I. ĐẠI CƯƠNG

Áp lực thẩm thấu (ALTT) máu là áp suất giữ nước ở vị trí cân bằng. Thay đổi áp lực thẩm thấu làm thay đổi hàm lượng nước trong tế bào và gây ra rối loạn chức năng tế bào. Áp lực thẩm thấu chủ yếu do Na^+ và Cl^- quyết định (95%), ngoài ra còn có một số chất khác như: HCO_3^- , K^+ , Ca^{++} , HPO_4^- , glucose, protein, urê, acid uric, cholesterol, SO_4^-

Đơn vị đo áp lực thẩm thấu là Osmol, thường dùng là mOsmol. Bình thường áp lực thẩm thấu của máu là 285 mOsmol. Trong thực hành việc xác định áp lực thẩm thấu từ nồng độ Mol là phức tạp, cho nên người ta thường đo độ hạ băng điểm để tính ra mOsmol. Theo nguyên lý một osmol nồng độ sẽ làm hạ điểm đông xuống 1,86 độ C. Ví dụ nước có điểm đông là 0°C sẽ có áp lực thẩm thấu bằng 0. Huyết tương có điểm đông $-0,521^\circ\text{C}$ sẽ có áp lực thẩm thấu là $-0,521/1,86 = 0,28$ osmol hay 280 mosmol/L. Như vậy bằng cách đo điểm đông (băng điểm) của dịch sẽ xác định được áp lực thẩm thấu của dịch đó.

II. CHỈ ĐỊNH

- ALTT máu: rối loạn nước điện giải, hạ natri máu, tính toán khoảng trống ALTT: hôn mê tăng áp lực thẩm thấu, đái tháo đường, ngộ độc rượu cấp (ethanol, methanol, ethylene glycol), theo dõi khi điều trị chống phù não bằng các dung dịch tăng thẩm thấu như manitol
- ALTT nước tiểu: đánh giá khả năng cô đặc nước tiểu của thận, bệnh lý liên quan bài tiết ADH, đánh giá tình trạng tăng/giảm natri máu

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định của xét nghiệm ALTT máu, niệu.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm: 1 người

2. Phương tiện

Gồm các hóa chất và thiết bị kỹ thuật trong danh sách sau đây:

1	Máy đo áp lực thẩm thấu:	1 máy
2	Ống eppendorf	6 cái
3	Đầu côn vàng	5 cái
4	Dung dịch chuẩn	3 ống (chuẩn 3 điểm)
5	Ống nghiệm	1 cái

6	Giá để mẫu	0.001 cái
7	MicroPipet	0.01 cái
8	Kim đo	0.002 cái
9	Điện cực đo	0.002 cái
10	Dung dịch rửa	5 ml
11	Máy đo áp lực thẩm thấu	1 Cái
12	Bơm tiêm 5ml	1 cái
13	Kim nhựa	1 cái
14	Bông	
15	Băng dính	
16	Cồn	
17	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
18	Quần áo cán bộ xét nghiệm	0.006 bộ
19	Cồn nhanh	4 ml
20	Xà phòng rửa tay	4 ml
21	Găng tay sạch	2 đôi
22	Khẩu trang	1 cái
23	Mũ phẫu thuật	1 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

- Lấy mẫu bệnh phẩm: máu hoặc nước tiểu. Lấy máu bất kể khi nào lâm sàng cần. Riêng lấy nước tiểu: không dùng lợi tiểu trước đó, trước khi đi ngủ phải đi tiểu hết bãi, trong đêm không được uống thêm nước, không được truyền dịch. Nước tiểu đầu tiên sáng sớm lúc ngủ dậy, được đựng trong xô sạch lấy 1ml để đo độ thẩm thấu

- Bảo quản bệnh phẩm 2-8⁰C. Thời gian từ khi lấy bệnh phẩm đến khi xét nghiệm không quá 60 phút.

Tiến hành đo

- Chuẩn bị mẫu: Ly tâm mẫu tách huyết tương.
- Trước khi đo mẫu tiến hành chuẩn máy bằng các dung dịch chuẩn 0, 300, 900 mOsmol. Khi các điểm đã đạt chuẩn.
- Đo mẫu: Lấy 100µl mẫu (huyết tương, nước tiểu) vào ống Eppendorf, đặt ống vào vị trí đo mẫu. Tiến hành các bước theo chỉ dẫn trên máy.
- Kết quả đo mẫu được hiển thị trên màn hình máy đo, nếu máy báo lỗi thực hiện lại quá trình đo với mẫu khác.
- Quy trình đo được lặp lại 3 lần để đảm bảo độ chính xác.
- Vệ sinh sạch sẽ máy (buồng đo, điện cực đo, kim đo), tắt máy.

3. Đánh giá kết quả

Kết quả đo phải có độ lặp lại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Chân (2001), Hoá sinh, Nhà xuất bản Y học, trang 608- 616, 722 - 724.
2. Nguyễn Thế Khanh, Nguyễn Tử Dương (2005), Xét nghiệm sử dụng trong lâm sàng, Nhà xuất bản Y học, trang 15 - 16, 418 - 419, 702 - 704.
3. Flanagan R.J.et al (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, Geneva, p 15.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH TÍNH MỘT CHỈ TIÊU ĐỘC CHẤT BẰNG MÁY SẮC KÝ LỎNG KHỐI PHỔ

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

1. Sắc ký lỏng hiệu năng cao

1.1. Khái niệm

Phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) là một phương pháp chia tách trong đó pha động là chất lỏng và pha tĩnh chứa trong cột là chất rắn đã được phân chia dưới dạng tiểu phân hoặc một chất lỏng phủ lên một chất mang rắn, hay một chất mang đã được biến bằng liên kết hóa học với các nhóm chức hữu cơ. Phương pháp có độ nhạy cao, khả năng định lượng tốt, thích hợp tách các hợp chất khó bay hơi hoặc dễ phân hủy nhiệt.

1.2. Phân loại

Dựa vào sự khác nhau về cơ chế tách chiết sử dụng trong HPLC, người ta chia HPLC thành 4 loại:

- Sắc ký hấp phụ hay sắc ký lỏng rắn.
- Sắc ký phân bố.
- Sắc ký ion.
- Sắc ký rây phân tử.

Trong đó, sắc ký phân bố được ứng dụng nhiều nhất vì có thể phân tích được những hợp chất từ không phân cực đến những hợp chất rất phân cực, hợp chất ion có khối lượng phân tử không quá lớn (<3000).

2. Nguyên tắc hoạt động đầu dò khối phổ bẫy ion (Ion trap)

Mẫu sau khi được tách trong hệ HPLC sẽ đi đến đầu dò MS. Tại đây diễn ra quá trình ion hóa. Ion sinh ra được tập trung và gia tốc bằng hệ quang học ion để đưa vào bộ phân tích khối, tại đây ion sẽ bị bẫy trong những quỹ đạo được ổn định bởi một điện trường thay đổi theo thời gian. Tùy theo hiệu điện thế âm hay dương mà xác định những ion mang điện tích dương hoặc âm sẽ được dẫn tới bộ phân tích khối.

Ion cần phân tích sẽ có một tỉ lệ m/z xác định, nhờ đó chúng được tách chọn lọc ra khỏi bộ phân tích khối và tạo một tín hiệu đặc trưng tại hệ thống phát hiện ion. Với khối phổ thu được có thể định danh chính xác hợp chất nghiên cứu và kết hợp với sắc ký đồ tương ứng để định lượng hợp chất ấy.

II. CHỈ ĐỊNH

Xác định loại thuốc chưa biết mà người bệnh uống.

Loại trừ nguyên nhân gây hôn mê.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ với phương pháp định tính bằng sắc ký lỏng khối phổ

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm 01 người

2. Phương tiện

Chi phí về hoá chất, vật tư tiêu hao để thực hiện dịch vụ

1	Mẫu chuẩn	0.3gam
2	Dung môi hoá chất chạy máy	2 lít
3	Cột HPLC (các loại)	0.005 cái
4	Bơm tiêm 5ml	1 cái
5	Bơm tiêm 1ml	2 cái
6	Kim nhựa	1 cái
7	Ống nhựa	2 cái
8	Ống nghiệm thủy tinh có nắp vặn (10cm x13mm)	1 cái
9	Lọ đựng mẫu (chạy máy HPLC)	1 cái
10	Cột chiết pha rắn	1 cái
11	Dung môi rửa giải	100 ml
12	Màng lọc mẫu 0,45um	1 cái
13	Bình lọc chân không	0.001 cái
14	Bể siêu âm	0.001 cái
15	Lọ đựng dung môi	0.002 cái
16	Bảo vệ cột HPLC	0.05 cái
17	Đầu lọc dung môi	0.002 cái
18	Nước cất	1 lít
19	Đèn DAD	0.004 cái
20	Dây dẫn dung môi các loại	0.001 cái
21	Dầu chân không	0.01 lít
22	Dung dịch tune chuẩn máy HPLC	0.02 lọ
23	Máy nén khí 2 cấp	0.001 cái
24	Máy sắc ký lỏng khối phổ	1 máy
25	Màng lọc dung môi	1 cái
26	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
27	Bông	
28	Băng dính	
29	Cồn	
30	Cồn nhanh	4 ml

31	Xà phòng rửa tay	2 ml
32	Găng tay	2 đôi
33	Khẩu trang	1 cái
34	Mũ phẫu thuật	1 cái

Pha các hoá chất, dung môi cần thiết cho quá trình chiết mẫu và phân tích mẫu.

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

Bật máy, cho máy chạy để ổn định hệ thống, đường nền, áp suất chân không của hệ thống khối phổ. Tổng thời gian trung bình để thực hiện định lượng 1 mẫu khoảng 4 giờ.

2.1. Chiết mẫu

Sử dụng cột chiết pha rắn để chiết mẫu (C-18, C-8, Evidex,...)

Sử dụng MeOH để rửa cột

Sử dụng đệm phosphat để hoạt hóa cột.

H₂O dùng để rửa cột sau khi cho mẫu chạy qua.

Sau đó cho HCl 0.1N qua cột và rửa cột bằng MeOH.

Rửa giải chất cần phân tích bằng hệ MeOH:Etylacetat:NH₄

Làm khô mẫu bằng khí Nitơ

Chuyển mẫu vào lọ thủy tinh dung tích 2ml, nắp nhựa đậy.

2.2. Điều kiện chạy HPLC

Cột C-8; C-18, CN, phenol, ...

Dung môi pha động: dung môi hữu cơ: Acetonitril (ACN), MeOH,...

Đệm acetat,...

H₂O.

Sau khi máy đã ổn định, đặt mẫu vào máy, cài đặt các thông số, tiến hành phân tích mẫu theo quy trình của chất cần phân tích.

+/ Tốc độ dòng: 0.2 – 2ml/phút

+/ Detector UV.

+/ Thẻ tích bơm mẫu 0,2- 10ml

Thiết bị khối phổ Ion trap

Nebuliser 45l/phút

Dry gas 10l/phút

Dry temp 350°C

Với điều kiện sắc ký của thuốc cần phân tích, peak của thuốc cần xác định trong huyết tương được tách hoàn toàn ra khỏi các chất khác, peak cân xứng, thời gian lưu hợp lý ổn định. Sắc ký đồ được tự động ghi lại trên máy tính.

3. Đánh giá kết quả

Phổ DAD của chất cần phân tích phải giống phổ của chất chuẩn, có thời gian lưu trùng với thời gian lưu của chất chuẩn.

Phổ MS có thời gian lưu và m/z trùng với m/z của chất chuẩn.

Mẫu dương tính là mẫu đáp ứng đầy đủ các yêu cầu thử nghiệm trên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, trang 5-11, 66 - 81.
2. **Đào Trọng Phúc** (2005), “Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
3. **Nguyễn Đức Luận, Đào Trọng Phúc** (1999), Tài liệu lớp tập huấn phân tích độc chất, Khoa Chống độc, Bệnh viện Bạch Mai.
4. **Flanagan R.J. et al** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, p19 - 58.
5. **Clarke E.G. C.** (2005), Isolation and Identification of Drugs, The pharmaceutical press, 3rd Ed.
6. **Susan Budavari et al** (1996), The Merck Index, Whitehouse Station, 12th Ed.
7. **Pragst F., Herzler M., Herre A., Erxleben B.-T., Rothe M.** (2001), UV spectra of toxic compounds, Verlag Dr. Dieter Helm, Heppenheim.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH LƯỢNG MỘT CHỈ TIÊU THUỐC TRONG MÁU BẰNG MÁY SẮC KÝ LỎNG KHỐI PHỔ

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

1. Sắc ký lỏng hiệu năng cao

1.1. Khái niệm

Phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) là một phương pháp chia tách trong đó pha động là chất lỏng và pha tĩnh chứa trong cột là chất rắn đã được phân chia dưới dạng tiểu phân hoặc một chất lỏng phủ lên một chất mang rắn, hay một chất mang đã được biến bằng liên kết hóa học với các nhóm chức hữu cơ. Phương pháp có độ nhạy cao, khả năng định lượng tốt, thích hợp tách các hợp chất khó bay hơi hoặc dễ phân hủy nhiệt.

1.2. Phân loại

Dựa vào sự khác nhau về cơ chế tách chiết sử dụng trong HPLC, người ta chia HPLC thành 4 loại:

- Sắc ký hấp phụ hay sắc ký lỏng rắn.
- Sắc ký phân bố.
- Sắc ký ion.
- Sắc ký rây phân tử.

Trong đó, sắc ký phân bố được ứng dụng nhiều nhất vì có thể phân tích được những hợp chất từ không phân cực đến những hợp chất rất phân cực, hợp chất ion có khối lượng phân tử không quá lớn (<3000).

2. Nguyên tắc hoạt động đầu dò khối phổ bẫy ion (Ion trap)

Mẫu sau khi được tách trong hệ HPLC sẽ đi đến đầu dò MS. Tại đây diễn ra quá trình ion hóa. Ion sinh ra được tập trung và gia tốc bằng hệ quang học ion để đưa vào bộ phân tích khối, tại đây ion sẽ bị bẫy trong những quỹ đạo được ổn định bởi một điện trường thay đổi theo thời gian. Tùy theo hiệu điện thế âm hay dương mà xác định những ion mang điện tích dương hoặc âm sẽ được dẫn tới bộ phân tích khối.

Ion cần phân tích sẽ có một tỉ lệ m/z xác định, nhờ đó chúng được tách chọn lọc ra khỏi bộ phân tích khối và tạo một tín hiệu đặc trưng tại hệ thống phát hiện ion. Với khối phổ thu được có thể định danh chính xác hợp chất nghiên cứu và kết hợp với sắc ký đồ tương ứng để định lượng hợp chất ấy.

II. CHỈ ĐỊNH

Để định lượng một loại thuốc đã biết phục vụ việc điều trị người bệnh.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ với phương pháp định lượng bằng sắc ký lỏng khối phổ.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm 01 người

2. Phương tiện

Gồm các hóa chất và thiết bị kỹ thuật trong danh sách sau đây:

1	Nội chuẩn	0.2 gam
2	Mẫu chuẩn	0.2 gam
3	Dung môi hoá chất chạy máy	2 lít
4	Cột HPLC (các loại)	0.005 cái
5	Bơm tiêm 5ml	1 cái
6	Bơm tiêm 1ml	2 cái
7	Kim nhựa	1 cái
8	Ống nhựa	2 cái
9	Ống nghiệm thủy tinh có nắp vặn (10cm x13mm)	1 cái
10	Lọ đựng mẫu (chạy máy HPLC)	1 cái
11	Cột chiết pha rắn	1 cái
12	Dung môi rửa giải	100 ml
13	Màng lọc mẫu 0,45um	1 cái
14	Bình lọc chân không	0.001 cái
15	Bể siêu âm	0.001 cái
16	Lọ đựng dung môi	0.002 cái
17	Bảo vệ cột HPLC	0.05 cái
18	Đầu lọc dung môi	0.002 cái
19	Nước cất	1 lít
20	Đèn DAD	0.004 cái
21	Dây dẫn dung môi các loại	0.001 cái
22	Dầu chân không	0.01 lít
23	Dung dịch tune chuẩn máy HPLC	0.02 lọ
24	Máy nén khí 2 cấp	0.001 cái
25	Máy sắc ký lỏng khối phổ	1 máy
26	Màng lọc dung môi	1 cái
27	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
28	Bông	
29	Băng dính	
30	Cồn	

31	Cồn nhanh	4 ml
32	Xà phòng rửa tay	2 ml
33	Găng tay	2 đôi
34	Khẩu trang	1 cái
35	Mũ phẫu thuật	1 cái

Pha các hoá chất, dung môi cần thiết cho quá trình chiết mẫu và phân tích mẫu.

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

Bật máy, cho máy chạy để ổn định hệ thống, đường nền, áp suất chân không của hệ thống khối phổ. Tổng thời gian trung bình để thực hiện định lượng 1 mẫu khoảng 4 giờ.

2.1. Chiết mẫu

Sử dụng cột chiết pha rắn để chiết mẫu có cho thêm nội chuẩn đã biết trước nồng độ (C-18, C-8, Evidex,...)

Sử dụng MeOH để rửa cột

Sử dụng đệm phosphat để hoạt hóa cột.

H₂O dùng để rửa cột sau khi cho mẫu chạy qua.

Sau đó cho HCl 0.1N qua cột và rửa cột bằng MeOH.

Rửa giải chất cần phân tích bằng hệ MeOH:Etylacetat:NH₄

Làm khô mẫu bằng khí Nitơ

Chuyển mẫu vào lọ thủy tinh dung tích 2ml, nắp nhựa đậy.

2.2. Điều kiện chạy HPLC

Cột C-8; C-18.

Dung môi pha động: Acetonitril(ACN)

Đệm phosphat.

MeOH.

H₂O.

Sau khi máy đã ổn định, đặt mẫu vào máy, cài đặt các thông số, tiến hành phân tích mẫu theo quy trình của chất cần phân tích.

+/- Tốc độ dòng: 0.2 – 2ml/phút

+/- Detector UV.

+/- Thể tích bơm mẫu 0,2- 10ml

Thiết bị khối phổ Ion trap

Nebuliser 45l/phút

Dry gas 10l/phút

Dry temp 350⁰C

Với điều kiện sắc ký của thuốc cần phân tích, peak của thuốc cần xác định trong huyết tương được tách hoàn toàn ra khỏi các chất khác, peak cân xứng, thời gian lưu hợp lý ổn định. Sắc ký đồ được tự động ghi lại trên máy tính.

2.3. Tính kết quả

Nồng độ của chất cần biết được tính dựa theo tỉ lệ của diện tích pic của nội chuẩn.

3. Đánh giá kết quả

Phổ DAD của chất cần phân tích phải giống phổ của chất chuẩn, có thời gian lưu trùng với thời gian lưu của chất chuẩn.

Phổ MS của chất cần phân tích phải có thời gian lưu, m/z trùng với của chất chuẩn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, trang 5-11, 66 - 81.
2. **Đào Trọng Phúc** (2005), “Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
3. **Nguyễn Đức Luận, Đào Trọng Phúc** (1999), Tài liệu lớp tập huấn phân tích độc chất, Khoa Chống độc, Bệnh viện Bạch Mai.
4. **Flanagan R.J. et al** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, p19 - 58.
5. **Clarke E.G. C.** (2005), Isolation and Identification of Drugs, The pharmaceutical press, 3rd Ed.
6. **Susan Budavari et al** (1996), The Merck Index, Whitehouse Station, 12th Ed.
7. **Pragst F., Herzler M., Herre A., Erxleben B.-T., Rothe M.** (2001), UV spectra of toxic compounds, Verlag Dr. Dieter Helm, Heppenheim.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH LƯỢNG MỘT CHỈ TIÊU KIM LOẠI NẶNG TRONG MÁU BẰNG MÁY QUANG PHỔ HẤP PHỤ NGUYÊN TỬ

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

Phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử (AAS)

Là phương pháp dựa trên nguyên lý hấp thụ của hơi nguyên tử. Người ta cho chiếu vào đám hơi nguyên tử một năng lượng bức xạ đặc trưng của riêng nguyên tử đó. Sau đó đo cường độ còn lại của bức xạ đặc trưng này sau khi đã bị đám hơi nguyên tử hấp thụ, sẽ tính ra được nồng độ nguyên tố có trong mẫu đem phân tích.

Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS)

Bao gồm các bộ phận cơ bản sau:

- Nguồn phát tia bức xạ cộng hưởng của nguyên tố cần phân tích: thường là đèn cathod rỗng HCL hoặc đèn phóng điện không cực EDL
- Hệ thống nguyên tử hóa mẫu phân tích, có hai loại kỹ thuật nguyên tử hóa mẫu:
 - + Kỹ thuật nguyên tử hóa bằng ngọn lửa, sử dụng khí C_2H_2 và không khí nén hoặc oxit nitơ (N_2O), gọi là Flame AAS,...
 - + Kỹ thuật nguyên tử hóa không ngọn lửa, sử dụng lò đốt điện, gọi là ETA-AAS (Electro -Thermal-Atomization AAS)
- Bộ đơn sắc có nhiệm vụ thu nhận, phân ly và ghi tính hiệu bức xạ đặc trưng sau khi được hấp thụ
- Hệ điện tử/ máy tính để điều khiển và xử trí số liệu

Máy AAS có thể phân tích các chỉ tiêu trong mẫu có nồng độ từ ppb - ppm. Mẫu phải được vô cơ hóa thành dung dịch rồi phun vào hệ thống nguyên tử hóa mẫu của máy AAS. Khi cần phân tích nguyên tố nào thì ta gắn đèn cathode lõm của nguyên tố đó. Một dây dung dịch chuẩn của nguyên tố cần đo đã biết chính xác nồng độ được đo song song. Từ các số liệu đo được ta sẽ tính được nồng độ của nguyên tố cần đo có trong dung dịch mẫu đem phân tích.

Ưu điểm của máy AAS:

- Độ chính xác của máy AAS cao: $RSD < 2\%$
- Độ lặp lại rất tốt: $RSD < 1\%$
- Độ nhạy: rất nhạy, đo được hàm lượng tới ppb (microgam/ kg)
- Phân tích được rất nhiều nguyên tố và thời gian phân tích nhanh

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh nghi ngờ ngộ độc kim loại nặng như: Pb, Hg, As, Cd,..

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định trong xét nghiệm kim loại nặng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm 01 người

2. Phương tiện

Gồm các hóa chất và thiết bị kỹ thuật trong danh sách sau đây:

1	Dung môi, hoá chất	0.5 lít
2	Khí Argon	1 lít
3	Khí CO ₂	0.5 lít
4	Khí C ₂ H ₂	1 lít
5	Khí N ₂ O	1 lít
6	Lò graphit	0.001 cái
7	Bơm tiêm 5ml	1 cái
8	Ống nhựa	2 cái
11	Kim nhựa	1 cái
12	Đèn: cathod, đèn phóng điện không cực, D2 (Deterium)	0.001 cái
13	Cốc bạch kim (xử trí mẫu),...	0.004 cái
14	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS	1 cái
15	Pipet	0.01 cái
16	Đầu cân xanh	4 cái
17	Đầu cân trắng	2 cái
18	Đầu cân vàng	2 cái
19	Nước cất 2 lần	1 lít
20	Bông	
21	Băng dính	
22	Cồn	
23	Găng tay	2
24	Khẩu trang	1
25	Mũ phẫu thuật	1
26	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phân kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu

Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. Chuẩn bị mẫu

Mẫu máu pha loãng theo tỷ lệ 1:9 với dung dịch cải biến nền gồm $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 0,2%, TritonX-100 0,5% và HNO_3 0,2%.

Hoặc mẫu máu và nước tiểu: Lấy 2 ml đối với mẫu máu, 0,1 g đối với mẫu tóc và 5 ml đối với mẫu nước tiểu cho vào bình phản ứng 50 ml, lần lượt cho vào bình 2 ml hỗn hợp axit $\text{HNO}_3/\text{HClO}_4$ đậm đặc tỉ lệ 1:1 và 5 ml axit H_2SO_4 đặc và đun ở nhiệt độ 250°C trong 30 phút. Mẫu sau khi được phân huỷ hết để nguội và định mức đến 50 ml sau đó đo phổ hấp thụ nguyên tử

Điều kiện đo phổ

Sau mẫu được phân tích theo kỹ thuật đường chuẩn với các điều kiện đo phổ hấp thụ nguyên tử như sau:

Nguồn sáng: Đèn catốt rỗng (HCl)

Bước sóng: 283,3 nm

Độ rộng khe đo: 0,7 nm

Cường độ dòng đèn catốt rỗng: 10 mA

Thể tích mẫu đo : 20 μl

Cuvet sử dụng: Loại đã được biến tính

Kỹ thuật nguyên tử hoá: Lò graphit

Chế độ đo: Có bổ chính nền (AA-BG)

Kỹ thuật bổ chính nền: Đèn D2 (Deterium)

Và thực hiện theo chương trình nhiệt độ cho lò graphit như sau:

Các quá trình	Nhiệt độ ($^\circ\text{C}$)	Thời gian tăng	Thời gian duy trì
Sấy khô	100-200	5 (giây)	30(giây)
Tro hóa luyện mẫu	800	10(giây)	20(giây)
Nguyên tử hóa mẫu	1800	0(giây)	5(giây)
Làm sạch	2600	1(giây)	5(giây)

2.2. Xây dựng đường chuẩn

Chuẩn bị một dãy dung dịch chuẩn có nồng độ đồng lần lượt là: 0; 5; 10; 15; 20; 25 $\mu\text{g}/100\text{ml}$ trong nền gồm các ion Na, K, Ca, Mg, NaCl (130 mmol/l), KCl (5mmol/l), CaCl_2 (2,5 mmol/l) và MgCl_2 (0,8mmol/l). Sau đó lấy 1ml dung dịch chuẩn trên cho vào các ống nghiệm đã có sẵn 9ml dung dịch cải

biên nền và tiến hành đo phổ hấp thụ nguyên tử của chì theo các điều kiện tối ưu đã lựa chọn, nồng độ của chì trong các mẫu thực lần lượt là 0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0 $\mu\text{g/l}$.

2.3. *Mẫu QC*

Trong quá trình phân tích mẫu và lập đường chuẩn, tiến hành phân tích đồng thời 3 mẫu QC máu chuẩn với 3 mức nồng độ khác nhau: Level 1 (OK0336), mẫu Level 2 (MR9067), mẫu Level 3 (OK 0337). Các kết quả phải đảm bảo có sai số nhỏ hơn 5%.

2.4. *Kết quả*

Hàm lượng chì trong mẫu máu được xác định lặp lại 3 lần, giá trị thu được là giá trị trung bình của 3 lần đo, kết quả được tự động tính toán qua đường chuẩn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, trang 5-11, 31 - 65.
2. **Đào Trọng Phúc** (2005), “Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
3. **Nguyễn Đức Luận, Đào Trọng Phúc** (1999), Tài liệu lớp tập huấn phân tích độc chất, Khoa Chống độc, Bệnh viện Bạch Mai.
4. **Flanagan R.J.** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, p19 - 58.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HOÁ CHẤT BẢO VỆ THỰC VẬT TRONG DỊCH SINH HỌC BẰNG SẮC KÝ KHÍ KHỐI PHỔ

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

1. Sơ lược về hệ thống sắc ký khí (GC)

Mẫu được bơm vào trong và theo dòng khí mang (khí mang thường là N_2) đưa đến cột sắc ký (pha tĩnh). Mẫu khi qua cột này sẽ được hấp phụ lên trên pha tĩnh đó. Sau đó, các chất lần lượt tách khỏi cột theo dòng khí ra ngoài được ghi nhận bởi đầu dò. Từ các tín hiệu nhận được máy tính sẽ xử trí và biểu hiện kết quả bằng sắc ký đồ. Các chất được xác định nhờ giá trị thời gian lưu trên sắc ký đồ.

Hệ thống GC bao gồm các thành phần cơ bản như sau:

- Nguồn cung cấp khí mang: cung cấp các khí như: N_2 , H_2 ,...
- Lò cột: dùng để điều khiển nhiệt độ cột phân tích
- Bộ phận tiêm mẫu: dùng để đưa mẫu vào cột phân tích.
- Cột phân tích: Có 2 loại cột: cột nhồi và cột mao quản.
- Đầu dò: dùng phát hiện tín hiệu để định tính và định lượng các chất cần phân tích. Có nhiều loại đầu dò khác nhau tùy theo mục đích phân tích như đầu dò ion hóa ngọn lửa, đầu dò dẫn nhiệt, đầu dò cộng kết điện tử, đầu dò quang hóa ngọn lửa, đầu dò NPD, đầu dò khối phổ.
- Bộ phận ghi nhận tín hiệu: ghi tín hiệu do đầu dò phát hiện.

2. Nguyên tắc hoạt động hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ (GC/MS)

Hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ cũng bao gồm các bộ phận của máy GC trong đó đầu dò là đầu dò khối phổ.

Các cấu tử của mẫu sau khi tách ra khỏi cột mao quản sẽ đi vào trong đầu dò khối phổ. Tại đây, tùy thuộc vào bản chất của chất cần phân tích, sẽ diễn ra quá trình ion hóa với các kiểu ion hóa khác nhau (API, ESI hay APPI), sau đó các ion được ghi nhận bởi đầu dò.

II. CHỈ ĐỊNH

Phương pháp được chỉ định với người bệnh ngộ độc hoặc nghi ngờ ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

không có chống chỉ với phương pháp xác định thành phần hoá chất bảo vệ thực vật bằng sắc ký khí khối phổ.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm

2. Phương tiện

1	Mẫu chuẩn	0.1 gam
2	Dụng môi hoá chất	2 lít
3	Cột tách	0.001 cái
4	Bơm tiêm 5ml	1 cái
5	Bơm tiêm 1ml	2 cái
6	Kim nhựa	1 cái
7	Ống nhựa	2 cái
8	Ống nghiệm có nắp vặn (10cm x13mm) thủy tinh	1 cái
9	Lọ đựng mẫu (chạy máy GC)	1 cái
10	Cột chiết pha rắn	1 cái
11	Dụng môi rửa giải	100 ml
11	Màng lọc mẫu	1 cái
12	Bình lọc chân không	0.001 cái
13	Bể siêu âm	0.001 cái
14	Lọ đựng dung môi	0.002 cái
15	Bảo vệ cột GC	0.05 cái
16	Đầu lọc dung môi	0.002 cái
17	Nước cất 2 lần	1 lít
18	Khí heli	0.5 lít
19	Đèn DAD, ...	0.004 cái
20	Dây dẫn dung môi các loại	0.001 cái
21	Dầu chân không	0.01 lít
22	Dung dịch tune chuẩn máy GC/MS	0.02 lọ
23	Máy sắc ký khí khối phổ GC/MS	1 Cái
24	Bông	
25	Băng dính	
26	Cồn	
27	Găng tay	3 đôi
28	Bông, băng, gạc, cồn	1 lần
29	Khẩu trang	1 cái
30	Mũ phẫu thuật	1 cái
31	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
32	MicroPipet	0.01 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ

- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phân kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ, ống đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu

Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. Chất chuẩn

Chất chuẩn: 0.02%, 0.05%, 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%.

2.2. Chuẩn bị mẫu

- Chiết mẫu bằng cột chiết pha rắn:
Sử dụng cột chiết pha rắn để chiết mẫu (C-18, C-8, Evidex,...)
Sử dụng MeOH để rửa cột
Sử dụng đệm để hoạt hóa cột.
H₂O dùng để rửa cột sau khi cho mẫu chạy qua.
Sau đó cho HCl 0.1N qua cột và rửa cột bằng MeOH.
Rửa giải chất cần phân tích bằng hệ dung môi thích hợp
- Làm khô mẫu bằng khí nitơ
- Hoà cần chiết bằng 2 ml methanol
- Chuyển mẫu vào lọ thủy tinh dung tích 10ml, 20ml.
- Đậy nắp cao su và nắp nhôm và cho vào máy

2.3. Điều kiện sắc ký

- Cột HP-5MS, DB-5MS, HP-1, HP-5.
- Tốc độ dòng 1,5ml/phút.
- Khí mang Nitơ.
- Nhiệt độ đầu cột 250°C.
- Nhiệt độ lò: chạy chương trình nhiệt độ phù hợp với loại thuốc bảo vệ thực vật cần phân tích.
- Detector μ ECD, NPD.

2.4. Đánh giá kết quả

Phổ DAD của chất cần phân tích phải giống phổ của chất chuẩn, có thời gian lưu trùng với thời gian lưu của chất chuẩn.

Phổ MS có thời gian lưu và m/z trùng với m/z của chất chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, trang 5-11, 66 - 81.
2. **Đào Trọng Phúc** (2005), “Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
3. **Phạm Hùng Việt** (2005), Sắc ký khí: cơ sở lý thuyết và khả năng ứng dụng, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội.
4. **Flanagan R.J. et al** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, p19 - 58.
5. **Clarke E.G. C.** (2005), Isolation and Identification of Drugs, The pharmaceutical press, 3rd Ed.
6. **Susan Budavari et al** (1996), The Merck Index, Whitehouse Station, 12th Ed.
7. **Pragst F., Herzler M., Herre A., Erxleben B.-T., Rothe M.** (2001), UV spectra of toxic compounds, Verlag Dr. Dieter Helm, Heppenheim.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH TÍNH ĐỘC CHẤT BẰNG SẮC KÝ KHÍ KHỐI PHỔ

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

1. Sơ lược về hệ thống sắc ký khí (GC)

Mẫu được bơm vào trong và theo dòng khí mang (khí mang thường là N_2) đưa đến cột sắc ký (pha tĩnh). Mẫu khi qua cột này sẽ được hấp phụ lên trên pha tĩnh đó. Sau đó, các chất lần lượt tách khỏi cột theo dòng khí ra ngoài được ghi nhận bởi đầu dò. Từ các tín hiệu nhận được máy tính sẽ xử trí và biểu hiện kết quả bằng sắc ký đồ. Các chất được xác định nhờ giá trị thời gian lưu trên sắc ký đồ.

Hệ thống GC bao gồm các thành phần cơ bản như sau:

- Nguồn cung cấp khí mang: cung cấp các khí như: N_2 , H_2 ,...
- Lò cột: dùng để điều khiển nhiệt độ cột phân tích
- Bộ phận tiêm mẫu: dùng để đưa mẫu vào cột phân tích.
- Cột phân tích: Có 2 loại cột: cột nhồi và cột mao quản.
- Đầu dò: dùng phát hiện tín hiệu để định tính và định lượng các chất cần phân tích. Có nhiều loại đầu dò khác nhau tùy theo mục đích phân tích như đầu dò ion hóa ngọn lửa, đầu dò dẫn nhiệt, đầu dò cộng kết điện tử, đầu dò quang hóa ngọn lửa, đầu dò NPD, đầu dò khối phổ.
- Bộ phận ghi nhận tín hiệu: ghi tín hiệu do đầu dò phát hiện.

2. Nguyên tắc hoạt động hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ (GC/MS)

Hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ cũng bao gồm các bộ phận của máy GC trong đó đầu dò là đầu dò khối phổ.

Các cấu tử của mẫu sau khi tách ra khỏi cột mao quản sẽ đi vào trong đầu dò khối phổ. Tại đây, tùy thuộc vào bản chất của chất cần phân tích, sẽ diễn ra quá trình ion hóa với các kiểu ion hóa khác nhau (API, ESI hay APPI), sau đó các ion được ghi nhận bởi đầu dò.

II. CHỈ ĐỊNH:

Phương pháp được chỉ định với người bệnh ngộ độc hoặc nghi ngờ ngộ độc hợp chất hữu cơ dễ bay hơi như benzen, toluen, xylen,...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ với phương pháp định tính độc chất bằng sắc ký khí khối phổ.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm

2. Phương tiện: bao gồm

1	Mẫu chuẩn	0.1 gam
2	Dung môi hoá chất	2 lít
3	Cột tách	0.001 cái
4	Bơm tiêm 5ml	1 cái
5	Bơm tiêm 1ml	2 cái
6	Kim nhựa	1 cái
7	Ống nhựa	2 cái
	Ống nghiệm có nắp vặn (10cm x13mm)	
8	thủy tinh	1 cái
9	Lọ đựng mẫu (chạy máy GC)	1 cái
10	Cột chiết pha rắn	1 cái
11	Dung môi rửa giải	100 ml
11	Màng lọc mẫu	1 cái
12	Bình lọc chân không	0.001 cái
13	Bể siêu âm	0.001 cái
14	Lọ đựng dung môi	0.002 cái
15	Bảo vệ cột GC	0.05 cái
16	Đầu lọc dung môi	0.002 cái
17	Nước cất 2 lần	1 lít
18	Khí heli	0.5 lít
19	Đèn DAD,...	0.004 cái
20	Dây dẫn dung môi các loại	0.001 cái
21	Dầu chân không	0.01 lít
22	Dung dịch tune chuẩn máy GC/MS	0.02 lọ
23	Máy sắc ký khí khối phổ GC/MS	1 cái
24	Bông	
25	Băng dính	
26	Cờn	
27	Găng tay	3 đôi
28	Bông, băng, gạc, cờn	1 lần
29	Khẩu trang	1 cái
30	Mũ phẫu thuật	1 cái
31	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
32	MicroPipet	0.01 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ

- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ, ống đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. *Chất chuẩn*

- Chất chuẩn: 0.02%, 0.05%, 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%.

2.2. *Chuẩn bị mẫu*

- Chiết mẫu bằng cột chiết pha rắn:
Sử dụng cột chiết pha rắn để chiết mẫu (C-18, C-8, Evidex,...)
Sử dụng MeOH để rửa cột
Sử dụng đệm để hoạt hóa cột.
H₂O dùng để rửa cột sau khi cho mẫu chạy qua.
Sau đó cho HCl 0.1N qua cột và rửa cột bằng MeOH.
Rửa giải chất cần phân tích bằng hệ MeOH:Etylacetat:NH₄
- Làm khô mẫu bằng khí nitơ
- Hoà cần chiết bằng 2 ml methanol
- Chuyển mẫu vào lọ thủy tinh dung tích 10ml, 20ml.
- Đậy nắp cao su và nắp nhôm và cho vào máy

2.3. *Điều kiện sắc ký khí*

- Cột HP-5MS, DB-5MS, HP-1, HP-5.
- Tốc độ dòng 1,5ml/phút.
- Khí mang Nitơ.
- Nhiệt độ đầu cột 250°C.
- Nhiệt độ lò: chạy chương trình nhiệt độ phù hợp với loại thuốc bảo vệ thực vật cần phân tích.
- Detector μ ECD, NPD.

2.4. *Đánh giá kết quả*

Phổ DAD của chất cần phân tích phải giống phổ của chất chuẩn, có thời gian lưu trùng với thời gian lưu của chất chuẩn.
Phổ MS có thời gian lưu và m/z trùng với m/z của chất chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, trang 5-11, 66 - 81.
2. **Đào Trọng Phúc** (2005), “Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
3. **Phạm Hùng Việt** (2005), Sắc ký khí: cơ sở lý thuyết và khả năng ứng dụng, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội.
4. **Flanagan R.J. et al** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, p19 - 58.
5. **Clarke E.G. C.** (2005), Isolation and Identification of Drugs, The pharmaceutical press, 3rd Ed.
6. **Susan Budavari et al** (1996), The Merck Index, Whitehouse Station, 12th Ed.
7. **Pragst F., Herzler M., Herre A., Erxleben B.-T., Rothe M.** (2001), UV spectra of toxic compounds, Verlag Dr. Dieter Helm, Heppenheim.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH LƯỢNG MỘT CHỈ TIÊU BẰNG SẮC KÝ KHÍ KHỐI PHỔ

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

1. Sơ lược về hệ thống sắc ký khí (GC)

Mẫu được bơm vào trong và theo dòng khí mang (khí mang thường là N_2) đưa đến cột sắc ký (pha tĩnh). Mẫu khi qua cột này sẽ được hấp phụ lên trên pha tĩnh đó. Sau đó, các chất lần lượt tách khỏi cột theo dòng khí ra ngoài được ghi nhận bởi đầu dò. Từ các tín hiệu nhận được máy tính sẽ xử trí và biểu hiện kết quả bằng sắc ký đồ. Các chất được xác định nhờ giá trị thời gian lưu trên sắc ký đồ.

Hệ thống GC bao gồm các thành phần cơ bản như sau:

- Nguồn cung cấp khí mang: cung cấp các khí như: N_2 , H_2 ,...
- Lò cột: dùng để điều khiển nhiệt độ cột phân tích
- Bộ phận tiêm mẫu: dùng để đưa mẫu vào cột phân tích.
- Cột phân tích: Có 2 loại cột: cột nhồi và cột mao quản.
- Đầu dò: dùng phát hiện tín hiệu để định tính và định lượng các chất cần phân tích. Có nhiều loại đầu dò khác nhau tùy theo mục đích phân tích như đầu dò ion hóa ngọn lửa, đầu dò dẫn nhiệt, đầu dò cộng kết điện tử, đầu dò quang hóa ngọn lửa, đầu dò NPD, đầu dò khối phổ.
- Bộ phận ghi nhận tín hiệu: ghi tín hiệu do đầu dò phát hiện.

2. Nguyên tắc hoạt động hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ (GC/MS)

Hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ cũng bao gồm các bộ phận của máy GC trong đó đầu dò là đầu dò khối phổ.

Các cấu tử của mẫu sau khi tách ra khỏi cột mao quản sẽ đi vào trong đầu dò khối phổ. Tại đây, tùy thuộc vào bản chất của chất cần phân tích, sẽ diễn ra quá trình ion hóa với các kiểu ion hóa khác nhau (API, ESI hay APPI), sau đó các ion được ghi nhận bởi đầu dò.

II. CHỈ ĐỊNH

Phương pháp được chỉ định với người bệnh ngộ độc hợp chất hữu cơ dễ bay hơi như benzen, toluen, xylen,...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ với phương pháp định lượng độc chất bằng sắc ký khí khối phổ.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm

2. Phương tiện: bao gồm

1	Mẫu chuẩn, nội chuẩn	0.2 gam
2	Dụng môi hoá chất	2 lít
3	Cột tách	0.001 cái
4	Bơm tiêm 5ml	1 cái
5	Bơm tiêm 1ml	2 cái
6	Kim nhựa	1 cái
7	Ống nhựa	2 cái
8	Ống nghiệm có nắp vặn (10cm x13mm) thủy tinh	1 cái
9	Lọ đựng mẫu (chạy máy GC)	1 cái
10	Cột chiết pha rắn	1 cái
11	Dụng môi rửa giải	100 ml
11	Màng lọc mẫu	1 cái
12	Bình lọc chân không	0.001 cái
13	Bể siêu âm	0.001 cái
14	Lọ đựng dung môi	0.002 cái
15	Bảo vệ cột GC	0.05 cái
16	Đầu lọc dung môi	0.002 cái
17	Nước cất 2 lần	1 lít
18	Khí heli	0.5 lít
19	Đèn DAD,...	0.004 cái
20	Dây dẫn dung môi các loại	0.001 cái
21	Dầu chân không	0.01 lít
22	Dung dịch tune chuẩn máy GC/MS	0.02 lọ
23	Máy sắc ký khí khối phổ GC/MS	1 cái
24	Bông	
25	Băng dính	
26	Cồn	
27	Găng tay	3 đôi
28	Bông, băng, gạc, cồn	1 lần
29	Khẩu trang	1 cái
30	Mũ phẫu thuật	1 cái
31	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
32	MicroPipet	0.01 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ

- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phân kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ, ống đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu

Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. *Chất chuẩn*

- Chất chuẩn: 5 nồng độ khác nhau.
- Nội chuẩn

2.2. *Chuẩn bị mẫu*

- Chiết mẫu đã cho thêm nội chuẩn bằng cột chiết pha rắn:
Sử dụng cột chiết pha rắn để chiết mẫu (C-18, C-8, Evidex,...)
Sử dụng MeOH để rửa cột
Sử dụng đệm để hoạt hóa cột.
H₂O dùng để rửa cột sau khi cho mẫu chạy qua.
Sau đó cho HCl 0.1N qua cột và rửa cột bằng MeOH.
Rửa giải chất cần phân tích bằng hệ dung môi thích hợp
- Làm khô mẫu bằng khí nitơ
- Hoà cần chiết bằng 2 ml methanol
- Chuyển mẫu vào lọ thủy tinh dung tích 10ml, 20ml.
- Đậy nắp cao su và nắp nhôm và cho vào máy

2.3. *Điều kiện sắc ký khí*

- Cột HP-5MS, DB-5MS, HP-1, HP-5.
- Tốc độ dòng 1,5ml/phút.
- Khí mang Nitơ.
- Nhiệt độ đầu cột 250°C.
- Nhiệt độ lò: chạy chương trình nhiệt độ phù hợp với loại chất cần phân tích.
- Detector μ ECD, NPD.

2.4. *Đánh giá kết quả*

- Phổ DAD của chất cần phân tích phải giống phổ của chất chuẩn, có thời gian lưu trùng với thời gian lưu của chất chuẩn.
- Phổ MS có thời gian lưu và m/z trùng với m/z của chất chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, trang 5-11, 66 - 81.
2. **Đào Trọng Phúc** (2005), “Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
3. **Phạm Hùng Việt** (2005), Sắc ký khí: cơ sở lý thuyết và khả năng ứng dụng, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội.
4. **Flanagan R.J. et al** (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, p19 - 58.
5. **Clarke E.G. C.** (2005), Isolation and Identification of Drugs, The pharmaceutical press, 3rd Ed.
6. **Susan Budavari et al** (1996), The Merck Index, Whitehouse Station, 12th Ed.
7. **Pragst F., Herzler M., Herre A., Erxleben B.-T., Rothe M.** (2001), UV spectra of toxic compounds, Verlag Dr. Dieter Helm, Heppenheim.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH LƯỢNG METHANOL BẰNG MÁY SẮC KÝ KHÍ KHỐI PHỔ

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

1. Sơ lược về hệ thống sắc ký khí (GC)

Mẫu được bơm vào trong và theo dòng khí mang (khí mang thường là N₂) đưa đến cột sắc ký (pha tĩnh). Mẫu khi qua cột này sẽ được hấp phụ lên trên pha tĩnh đó. Sau đó, các chất lần lượt tách khỏi cột theo dòng khí ra ngoài được ghi nhận bởi đầu dò. Từ các tín hiệu nhận được máy tính sẽ xử trí và biểu hiện kết quả bằng sắc ký đồ. Các chất được xác định nhờ giá trị thời gian lưu trên sắc ký đồ.

Hệ thống GC bao gồm các thành phần cơ bản như sau:

- Nguồn cung cấp khí mang: cung cấp các khí như: N₂, H₂,...
- Lò cột: dùng để điều khiển nhiệt độ cột phân tích
- Bộ phận tiêm mẫu: dùng để đưa mẫu vào cột phân tích.
- Cột phân tích: Có 2 loại cột: cột nhồi và cột mao quản.
- Đầu dò: dùng phát hiện tín hiệu để định tính và định lượng các chất cần phân tích. Có nhiều loại đầu dò khác nhau tùy theo mục đích phân tích như đầu dò ion hóa ngọn lửa, đầu dò dẫn nhiệt, đầu dò cộng kết điện tử, đầu dò quang hóa ngọn lửa, đầu dò NPD, đầu dò khối phổ.
- Bộ phận ghi nhận tín hiệu: ghi tín hiệu do đầu dò phát hiện.

2. Nguyên tắc hoạt động hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ (GC/MS)

Hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ cũng bao gồm các bộ phận của máy GC trong đó đầu dò là đầu dò khối phổ.

Các cấu tử của mẫu sau khi tách ra khỏi cột mao quản sẽ đi vào trong đầu dò khối phổ. Tại đây, tùy thuộc vào bản chất của chất cần phân tích, sẽ diễn ra quá trình ion hóa với các kiểu ion hóa khác nhau (API, ESI hay APPI), sau đó các ion được ghi nhận bởi đầu dò.

V. CHỈ ĐỊNH

phương pháp được chỉ định với người bệnh ngộ độc hoặc nghi ngờ ngộ độc methanol.

VI. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ với phương pháp định lượng methanol bằng sắc ký khí khối phổ.

VII. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm

2. Phương tiện

1	Mẫu chuẩn, nội chuẩn	0.2 gam
2	Dung môi hoá chất	2 lít
3	Cột tách	0.001 cái
4	Bơm tiêm 5ml	1 cái
5	Bơm tiêm 1ml	2 cái
6	Kim nhựa	1 cái
7	Ống nhựa	2 cái
8	Ống nghiệm có nắp vặn (10cm x13mm) thủy tinh	1 cái
9	Lọ đựng mẫu (chạy máy GC)	1 cái
10	Cột chiết pha rắn	1 cái
11	Dung môi rửa giải	100 ml
11	Màng lọc mẫu	1 cái
12	Bình lọc chân không	0.001 cái
13	Bể siêu âm	0.001 cái
14	Lọ đựng dung môi	0.002 cái
15	Bảo vệ cột GC	0.05 cái
16	Đầu lọc dung môi	0.002 cái
17	Nước cất 2 lần	1 lít
18	Khí heli	0.5 lít
19	Đèn DAD,...	0.004 cái
20	Dây dẫn dung môi các loại	0.001 cái
21	Dầu chân không	0.01 lít
22	Dung dịch tune chuẩn máy GC/MS	0.02 lọ
23	Máy sắc ký khí khối phổ GC/MS	1 cái
24	Bông	
25	Băng dính	
26	Cồn	
27	Găng tay	3 đôi
28	Bông, băng, gạc, cồn	1 lần
29	Khẩu trang	1 cái
30	Mũ phẫu thuật	1 cái
31	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
32	MicroPipet	0.01 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ, ống đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu

Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. CHẤT CHUẨN VÀ NỘI CHUẨN.

- Methanol ống chuẩn: 0.02%, 0.05%, 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%.
- Nội chuẩn (Dùng iso-propanol hoặc 3-Butanol) hàm lượng: 0.05%.

2.2. CHUẨN BỊ MẪU.

- Chuẩn bị lọ thủy tinh dung tích 10ml, 20ml.
- Hút 200ul (microlit) nước muối bão hòa cho vào lọ.
- Hút 200ul (microlit) mẫu cho vào lọ.
- Hút 100ul (microlit) nội chuẩn cho vào lọ.
- Đậy nắp cao su và nắp nhôm và cho vào máy Headspace.

2.3. ĐIỀU KIỆN SẮC KÝ KHÍ.

- Cột HPB-19091S-510.
- Tốc độ dòng 1,5ml/phút.
- Khí mang Nitơ.
- Nhiệt độ đầu cột 250°C.
- Nhiệt độ lò. 120°C (2') tăng 5°C/phút -> 130°C(8').
- Detector FID nhiệt độ 270°C.

2.4. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

Phổ của mẫu phải có thời gian, số khối trùng với thời gian và số khối của mẫu chuẩn. Hàm lượng methanol được tính dựa trên diện tích phổ của nội chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, trang 5-11, 66 - 81.
2. Đào Trọng Phúc (2005), “Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.
3. Phạm Hùng Việt (2005), Sắc ký khí: cơ sở lý thuyết và khả năng ứng dụng, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội.
4. Flanagan R.J. et al (1995), Basic analytical toxicology, World health organization, p19 - 58.
5. Clarke E.G. C. (2005), Isolation and Identification of Drugs, The pharmaceutical press, 3rd Ed.
6. Pragst F., Herzler M., Herre A., Erxleben B.-T., Rothe M. (2001), UV spectra of toxic compounds, Verlag Dr. Dieter Helm, Heppenheim.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐỊNH LƯỢNG ETHANOL BẰNG MÁY SẮC KÝ KHÍ KHỐI PHỔ

I. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

1. Sơ lược về hệ thống sắc ký khí (GC)

Mẫu được bơm vào trong và theo dòng khí mang (khí mang thường là N_2) đưa đến cột sắc ký (pha tĩnh). Mẫu khi qua cột này sẽ được hấp phụ lên trên pha tĩnh đó. Sau đó, các chất lần lượt tách khỏi cột theo dòng khí ra ngoài được ghi nhận bởi đầu dò. Từ các tín hiệu nhận được máy tính sẽ xử trí và biểu hiện kết quả bằng sắc ký đồ. Các chất được xác định nhờ giá trị thời gian lưu trên sắc ký đồ.

Hệ thống GC bao gồm các thành phần cơ bản như sau:

- Nguồn cung cấp khí mang: cung cấp các khí như: N_2 , H_2 ,...
- Lò cột: dùng để điều khiển nhiệt độ cột phân tích
- Bộ phận tiêm mẫu: dùng để đưa mẫu vào cột phân tích.
- Cột phân tích: Có 2 loại cột: cột nhồi và cột mao quản.
- Đầu dò: dùng phát hiện tín hiệu để định tính và định lượng các chất cần phân tích. Có nhiều loại đầu dò khác nhau tùy theo mục đích phân tích như đầu dò ion hóa ngọn lửa, đầu dò dẫn nhiệt, đầu dò cộng kết điện tử, đầu dò quang hóa ngọn lửa, đầu dò NPD, đầu dò khối phổ.
- Bộ phận ghi nhận tín hiệu: ghi tín hiệu do đầu dò phát hiện.

2. Nguyên tắc hoạt động hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ (GC/MS)

Hệ thống sắc ký khí ghép khối phổ cũng bao gồm các bộ phận của máy GC trong đó đầu dò là đầu dò khối phổ.

Các cấu tử của mẫu sau khi tách ra khỏi cột mao quản sẽ đi vào trong đầu dò khối phổ. Tại đây, tùy thuộc vào bản chất của chất cần phân tích, sẽ diễn ra quá trình ion hóa với các kiểu ion hóa khác nhau (API, ESI hay APPI), sau đó các ion được ghi nhận bởi đầu dò.

II. CHỈ ĐỊNH

Phương pháp được chỉ định với người bệnh nghi ngờ ngộ độc rượu hay để loại trừ nguyên nhân gây hôn mê.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định cho người bệnh định lượng ethanol

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm

2. Phương tiện

1	Mẫu chuẩn, nội chuẩn	0.2 gam
2	Dung môi hoá chất	2 lít
3	Cột tách	0.001 cái
4	Bơm tiêm 5ml	1 cái
5	Bơm tiêm 1ml	2 cái
6	Kim nhựa	1 cái
7	Ống nhựa	2 cái
8	Ống nghiệm có nắp vặn (10cm x13mm) thủy tinh	1 cái
9	Lọ đựng mẫu (chạy máy GC)	1 cái
10	Cột chiết pha rắn	1 cái
11	Dung môi rửa giải	100 ml
11	Màng lọc mẫu	1 cái
12	Bình lọc chân không	0.001 cái
13	Bể siêu âm	0.001 cái
14	Lọ đựng dung môi	0.002 cái
15	Bảo vệ cột GC	0.05 cái
16	Đầu lọc dung môi	0.002 cái
17	Nước cất 2 lần	1 lít
18	Khí heli	0.5 lít
19	Đèn DAD,...	0.004 cái
20	Dây dẫn dung môi các loại	0.001 cái
21	Dầu chân không	0.01 lít
22	Dung dịch tune chuẩn máy GC/MS	0.02 lọ
23	Máy sắc ký khí khối phổ GC/MS	1 cái
24	Bông	
25	Băng dính	
26	Cồn	
27	Găng tay	3 đôi
28	Bông, băng, gạc, cồn	1 lần
29	Khẩu trang	1 cái
30	Mũ phẫu thuật	1 cái
31	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
32	MicroPipet	0.01 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ, ống đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu

Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

2.1. CHẤT CHUẨN VÀ NỘI CHUẨN.

- Ethanol ống chuẩn: 0.02%, 0.05%, 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%.
- Nội chuẩn (Dùng iso-propanol hoặc 3-Butanol) hàm lượng: 0.05%.

2.2. CHUẨN BỊ MẪU.

- Chuẩn bị lọ thủy tinh dung tích 10ml, 20ml.
- Hút 200ul (microlit) nước muối bão hòa cho vào lọ.
- Hút 200ul (microlit) mẫu cho vào lọ.
- Hút 100ul (microlit) nội chuẩn cho vào lọ.
- Đậy nắp cao su và nắp nhôm và cho vào máy Headspace.

2.3. ĐIỀU KIỆN SẮC KÝ KHÍ.

- Cột HPB-19091S-510.
- Tốc độ dòng 1,5ml/phút.
- Khí mang Nitơ.
- Nhiệt độ đầu cột 250°C.
- Nhiệt độ lò. 120°C (2') tăng 5°C/phút -> 130°C (8').
- Detector FID nhiệt độ 270°C.

2.4. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

Phổ của mẫu phải có thời gian, số khối trùng với thời gian và số khối của mẫu chuẩn. Hàm lượng ethanol được tính dựa trên diện tích phổ của nội chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Tử An, Nguyễn Văn Tuyên** (1984), Bài giảng kiểm nghiệm độc chất, Nhà xuất bản Y học, trang 5-11, 66 - 81.
2. **Đào Trọng Phúc** (2005), “Quy trình giao nhận và bảo quản và lưu mẫu, Quy trình xử trí mẫu để tiến hành phân tích giám định”, Danh mục quy trình thường quy, Viện Y học Tư pháp Trung ương, Bộ Y tế.

3. **Phạm Hùng Việt** (2005), **Sắc ký khí: cơ sở lý thuyết và khả năng ứng dụng**, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội.
4. **Flanagan R.J. et al** (1995), **Basic analytical toxicology**, World health organization, p19 - 58.
5. **Clarke E.G. C.** (2005), **Isolation and Identification of Drugs**, The pharmaceutical press, 3rd Ed.
6. **Pragst F., Herzler M., Herre A., Erxleben B.-T., Rothe M.** (2001), **UV spectra of toxic compounds**, Verlag Dr. Dieter Helm, Heppenheim.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT XÉT NGHIỆM ĐỊNH LƯỢNG MỘT CHỈ TIÊU THUỐC BẰNG MÁY SINH HOÁ MIỄN DỊCH

I. ĐẠI CƯƠNG

1. Khái niệm về ELISA

Nguyên tắc: Phương pháp ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay- xét nghiệm hấp thụ miễn dịch liên kết với enzyme) có rất nhiều dạng mà đặc điểm chung là đều dựa trên sự kết hợp đặc hiệu giữa kháng nguyên và kháng thể, trong đó kháng thể được gắn với một enzyme. Khi cho thêm cơ chất thích hợp (thường là nitrophenol phosphate) vào phản ứng, enzyme sẽ thủy phân cơ chất thành một chất có màu. Sự xuất hiện màu chứng tỏ đã xảy ra phản ứng đặc hiệu giữa kháng thể với kháng nguyên và thông qua cường độ màu mà biết được nồng độ kháng nguyên hay kháng thể cần phát hiện.

Phương pháp này được thiết kế cho việc phát hiện và định lượng vật chất như peptides, protein, antibodies, hormone,...

Kỹ thuật này khá nhạy và đơn giản, cho phép ta xác định kháng nguyên hoặc kháng thể ở một nồng độ rất thấp (khoảng 0,1 ng/ml). So với kỹ thuật miễn dịch phóng xạ (RIA- Radio Immuno Assay) thì kỹ thuật này rẻ tiền và an toàn hơn mà vẫn đảm bảo độ chính xác như nhau. ELISA được dùng để xác định nhiều tác nhân gây bệnh như virus, vi khuẩn, nấm, kí sinh.

2. Kỹ thuật ELISA gồm ba thành phần tham gia phản ứng là: kháng nguyên, kháng thể và chất tạo màu; thực hiện qua hai bước:

- Phản ứng miễn dịch học: Là sự kết hợp giữa kháng nguyên và kháng thể
- Phản ứng hóa học: Thông qua hoạt tính xúc tác của enzyme làm giải phóng oxy nguyên tử [O] từ H₂O₂ để oxy hóa cơ chất chỉ thị màu, do đó làm thay đổi màu của hỗn hợp trong dung dịch thí nghiệm.

II. CHỈ ĐỊNH

Xét nghiệm được sử dụng để định lượng nồng độ thuốc điều trị như: kháng sinh, thuốc tim mạch, huyết áp, thuốc ngủ, an thần,...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Phương pháp không có chống chỉ định

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Kỹ thuật viên xét nghiệm

2. Phương tiện

Gồm các hóa chất và thiết bị kỹ thuật trong danh sách sau đây:

1	Kit	2.0 ml
2	Chất chuẩn, hoá chất	1 lần
3	Sample cup	2 cái
4	Ống nghiệm	1 cái
5	Cuvette	8 cái
6	Đèn halogen	0.001 cái
7	Dây bơm	0.004 cái
8	Máy sinh hoá AU 680	1 cái
9	Nước cất	40 ml
10	Đầu côn xanh	2 cái
11	Pipet tự động	0.008 cái
12	Giấy xét nghiệm, mực in, barcode	
13	Côn nhanh	4 ml
14	Xà phòng rửa tay	2 ml
15	Găng tay sạch	2 đôi
16	Khẩu trang	0.5 cái
17	Mũ phẫu thuật	0.5 cái

3. Hồ sơ

- Tiếp nhận giấy chỉ định kèm theo chữ ký của bác sỹ
- Lưu lại thông tin về người bệnh và bệnh phẩm cũng như phần kết quả vào hồ sơ xét nghiệm để hồi cứu

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra bệnh phẩm

- Đối chiếu thông tin người bệnh (họ tên, tuổi, giới, ngày làm xét nghiệm) ghi trên hộp, lọ đựng bệnh phẩm) trùng với tên người bệnh trên phiếu chỉ định xét nghiệm và trong hồ sơ lưu
- Kiểm tra số lượng và chất lượng bệnh phẩm có thể làm xét nghiệm hay không trước khi tiến hành xử trí mẫu

2. Thực hiện kỹ thuật

Xây dựng giới hạn, nồng độ phát hiện:

Sử dụng các dung dịch hoá chất, chất chuẩn sau để xây dựng khoảng phát hiện, đường chuẩn của phương pháp đo.

- Đo mẫu Blank
- Đo mẫu Chuẩn (Calibration)
- Đo kiểm tra điểm chuẩn thấp (Standard Low)
- Đo kiểm tra điểm chuẩn cao (Standard high)

- Đo mẫu nước cất
- Đo mẫu thuốc chuẩn
- Dung dịch nội chuẩn

Khi đã đạt tất cả các bước trên, tiến hành đo mẫu

3. Đánh giá kết quả

Nồng độ thuốc được tính toán tự động dựa trên đường chuẩn của thuốc cần xác định.

Mẫu xét nghiệm âm tính: người bệnh không sử dụng chất thuốc hoặc nồng độ thuốc thấp dưới ngưỡng phát hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Chân (2001), “Enzym và xúc tác sinh học”, Hoá sinh, Nhà xuất bản Y học, trang 196 - 233.
2. Đỗ Ngọc Liên (2004), Miễn dịch học cơ sở, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia.
3. Nguyễn Thế Khanh, Nguyễn Tử Dương (2005), Xét nghiệm sử dụng trong lâm sàng. Nhà xuất bản Y học, Hà nội, trang 5 - 10.
4. Goldfrank et al (2006), Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 8th Edition.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SỬ DỤNG THUỐC GIẢI ĐỘC TRONG NGỘ ĐỘC CẤP (Chưa kể tiền thuốc)

I. ĐẠI CƯƠNG

- Thuốc giải độc (antidote) nói chung bằng các cơ chế khác nhau có tác dụng đặc hiệu đối kháng, làm mất tác dụng, giảm nhẹ độc tính hoặc rút ngắn thời gian gây độc của chất độc đối với cơ thể người nhiễm độc.
- Tuy với số lượng trên thực tế còn rất ít so với số lượng chất độc nhưng thuốc giải độc là một biện pháp điều trị đặc hiệu có hiệu quả đặc biệt cao trong chẩn đoán và điều trị ngộ độc.
- Một số thuốc giải độc đã có quy trình sử dụng riêng. Quy trình sau đây có tính chất hướng dẫn chung cho phần lớn các thuốc còn lại, tuy nhiên không thể cung cấp thông tin chi tiết cho tất cả các thuốc giải độc được nêu.

II. CHỈ ĐỊNH

Mỗi loại ngộ độc có một hoặc một số thuốc giải độc riêng.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Chống chỉ định chung: dị ứng với loại thuốc giải độc dự kiến dùng.
- Chi tiết về chống chỉ định với từng thuốc, xin xem ở phần phụ lục 1.

IV. CHUẨN BỊ: chuẩn bị cụ thể tùy theo từng thuốc khác nhau

1. Dụng cụ, vật tư

- Thuốc giải độc: loại thuốc, số lượng tùy theo loại ngộ độc và tình trạng người bệnh.
- Các thuốc dùng hỗ trợ: tùy theo thuốc giải độc cụ thể, ví dụ: natriclorua 0,9%, glucose 5%, glucose ưu trương, natribicarbonate, thuốc chống nôn, thuốc lợi tiểu,...
- Các trang thiết bị, dụng cụ, cụ thể tùy theo từng loại ngộ độc:
 - Máy truyền dịch
 - Bơm tiêm điện
 - Bộ dụng cụ uống thuốc
 - Bộ dụng cụ khí dung
 - Gói dụng cụ tiêu hao

- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Bộ dụng cụ , thuốc thủ thuật
- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
- Dụng cụ, máy theo dõi monitor
- Các dụng cụ điều trị hỗ trợ, triệu chứng khác

2. Người bệnh hoặc người nhà: được giải thích trước về kỹ thuật.

3. Người thực hiện: 01 bác sỹ, 01 y tá.

4. Hồ sơ bệnh án: bệnh án, bảng theo dõi chăm sóc và thực hiện thuốc của điều dưỡng, phiếu theo dõi quá trình giải độc (phụ lục).

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra thuốc và người bệnh

- Thực hiện kiểm tra thuốc: theo quy chế bệnh viện.
- Kiểm tra các đặc điểm cảm quan của thuốc: màu sắc, độ trong, đục của thuốc để xem thay đổi màu sắc, đục, có kết tủa của thuốc, hạn sử dụng.
- Kiểm tra lại việc đánh giá các tình trạng nhiễm độc: mức độ nặng, nồng độ độc chất, biến chứng,...

2. Thực hiện thuốc

- Pha chế thuốc hoặc nạp thuốc: hút thuốc, pha thuốc (với các thuốc dạng bột hoặc cần pha loãng trước khi thực hiện).
- Thông báo cho người bệnh (hoặc người đại diện cho người bệnh) về việc dùng thuốc.
- Lắp đặt các dụng cụ theo dõi (VD monitor theo dõi), sẵn sàng các dụng cụ cấp cứu.
- Theo dõi sát diễn biến trong và sau thực hiện thuốc:
 - Mắc máy truyền dịch hoặc bơm tiêm điện (đặt tốc độ đưa thuốc).
 - Báo bác sỹ để chứng kiến việc dùng thuốc và cùng theo dõi người bệnh tại giường.
 - Thực hiện thuốc theo y lệnh.
 - Quan sát, đánh giá người bệnh trong và sau khi thực hiện thuốc.
 - Bác sỹ căn cứ tác dụng, đáp ứng với thuốc và diễn biến của người bệnh để xét dùng liều thuốc giải độc tiếp theo hoặc điều chỉnh phác đồ.

- Ghi chép lại: tên thuốc, liều thuốc, đường dùng, tốc độ dùng, lượng thuốc thực tế đưa vào người bệnh, thời gian dùng và tình trạng người bệnh trong và ngay sau dùng thuốc.

VI. THEO DÕI

- Điều dưỡng: theo dõi diễn biến của người bệnh trong và sau khi dùng thuốc. Các thông số cụ thể theo chỉ định của bác sỹ.
- Bác sỹ: đánh giá tác dụng, đáp ứng với thuốc và diễn biến của người bệnh.
- Các thông số theo dõi:
 - + Với các tác dụng phụ, tai biến của thuốc: cụ thể tùy theo từng thuốc. Với thuốc dạng tiêm truyền cần theo dõi các dấu hiệu sinh tồn của người bệnh trước, trong và sau khi dùng.
 - + Về hiệu quả, đáp ứng và diễn biến của người bệnh: cụ thể tùy theo từng thuốc.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Các phản ứng dị ứng, bao gồm sốc phản vệ: chẩn đoán và xử trí theo phác đồ của Bộ Y Tế.
- Các tác dụng phụ, tai biến khác: cụ thể khác nhau với từng thuốc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *POISINDEX® Managements (2012)*, MICROMEDEX® 2.0 (Healthcare Series), Thomson Reuters, United States.
2. Flomenbaum, Neal E.; Goldfrank, Lewis R.; Hoffman, Robert S. et al (2006), *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*, 8th Edition, McGraw-Hill, United States.
3. Olson K.R. (2007), *Poisoning & Drug Overdose*, McGraw-Hill, United States.
4. National Poison Centres (2012), *TOXINZ –POISON INFORMATION*, www.toxinz.com, New Zealand.

Phụ lục: Phiếu theo dõi dùng thuốc giải độc**BỆNH VIỆN**.....

VIỆN/TRUNG TÂM/KHOA/ĐƠN VỊ.....

.....Ngày.....tháng.....năm 20.....

PHIẾU THEO DÕI DÙNG THUỐC GIẢI ĐỘC

- **Thông tin chung:**
 - Họ tên người bệnh.....Tuổi.....Giới: Nam/Nữ
 - Ngày vào viện:.....bệnh án số:.....
 - Chân
đoán:.....
 - Thuốc giải độc được chỉ định dùng:.....
- **Thông tin về thuốc giải độc đã dùng:**
 - Tên biệt dược:.....Tên hoạt chất:.....
 - Lô thuốc, nhà sản xuất, phân phối (chỉ điền nếu có tai biến, tác dụng phụ):
 - Đường dùng, cách dùng:.....
 -
 - Thời gian bắt đầu dùng:.....Thời gian kết thúc:.....
 - Số lượng dùng thực tế: dùng hết không hết, cụ thể (nếu không hết):.....
- **Tình trạng người bệnh: ghi tóm tắt**
 - Tình trạng nhiễm độc trước dùng:.....
 -
 - Tình trạng nhiễm độc sau dùng:.....
 -
 - Tai biến, tác dụng phụ sớm (điền trong vòng 24 giờ sau dùng thuốc: có/không
Cụ thể (nếu có):.....
 -
 - Tai biến, tác dụng phụ muộn (từ ngày thứ 2 trở đi): có/không. Cụ thể (nếu có):.....
 -
 - Xử trí tai biến (cụ thể):.....
 - Kết quả xử trí (cụ thể):.....
- **Kết luận tác dụng của thuốc:**
 - Không rõ Không có tác dụng Đáp ứng không hoàn toàn Đáp ứng tạm thời Đáp ứng tốt/hoàn toàn

Người thực hiện (ký và ghi rõ họ tên):*Điều dưỡng**Bác sĩ*

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SỬ DỤNG HUYẾT THANH KHÁNG NỌC RẮN

I. ĐẠI CƯƠNG

- Rắn độc cắn là một loại nhiễm nọc độc thường gặp nhất.
- huyết thanh kháng nọc rắn (HTKNR) là thuốc giải độc đặc hiệu duy nhất với rắn độc cắn. Thuốc có tác dụng trung hòa các nọc rắn còn trong cơ thể người bệnh, giảm mức độ nặng và tử vong của người bệnh.
- Để dùng HTKNR có hiệu quả và an toàn cao nhất đòi hỏi không chỉ dùng đúng loại, dùng sớm mà còn đúng cách và theo dõi sát người bệnh.
- Có thể dùng HTKNR đơn giá hoặc đa giá. Tuy nhiên HTKNR đơn giá đặc hiệu cho loại rắn tương ứng, đã được chứng minh là có hiệu quả cao và tốt nhất.

II. CHỈ ĐỊNH

Chỉ định dùng HTKNR khi người bệnh đáp ứng các tiêu chuẩn về chẩn đoán xác định loại rắn độc, triệu chứng và thời gian tính từ khi bị rắn cắn như sau:

1. Người bệnh được chẩn đoán bị các loại rắn sau cắn:

- Các chủng rắn hổ mang (*Naja spp.*)
- Rắn hổ chúa (*Ophiophagus hannah*)
- Rắn cạp nia (*Bungarus candidus*, *Bungarus multicinctus*, *Bungarus slowinskii*).
- Rắn cạp nong (*Bungarus fasciatus*)
- Rắn chàm quạp (*Calloselasma rhodostoma*)
- Rắn lục tre (*Cryptelytrops alborabris*), rắn lục xanh (*Viridovipera stejnegeri*), rắn lục xanh miền Nam (**Popeia popeiorum**).
- Các loại rắn độc khác khi có huyết thanh kháng nọc rắn đặc hiệu.

2. Có triệu chứng nhiễm độc: các triệu chứng nhiễm độc đang tiến triển.

3. Thời gian tính từ khi bị rắn cắn:

- HTKNR cần được chỉ định càng sớm càng tốt, đặc biệt khi các triệu chứng nhiễm độc nọc rắn đang tiến triển nặng lên
- Tùy loại rắn, HTKNR có thể được chỉ định trong vòng 1-2 tuần sau khi bị cắn.
- Nếu có xét nghiệm nọc rắn trong máu, chỉ định HTKNR khi còn nọc rắn trong máu dương tính.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH DÙNG HTKNR:

- Không có chống chỉ định tuyệt đối đối với HTKNR.
- Cần cân nhắc giữa lợi ích và nguy cơ ở các người bệnh sau:
 - + Có tiền sử dị ứng với các động vật (như ngựa, cừu) được dùng để sản xuất HTKNR hoặc các chế phẩm huyết thanh từ các động vật này (ví dụ huyết thanh giải độc tổ uôn ván).

- + Người có cơ địa dị ứng: đã từng bị dị ứng hoặc các bệnh dị ứng như chàm, viêm mũi dị ứng, sẩn ngứa, đặc biệt dị ứng mạnh (như hen phế quản, từng bị phản vệ).

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 01 bác sỹ và 01 y tá. Trường hợp người bệnh nặng, các dấu hiệu sống không ổn định thì cần có thêm ít nhất một người nữa (tùy theo mức độ cấp cứu, hồi sức và số lượng công việc).
- Trang phục công tác thường quy.

2. Phương tiện

- Huyết thanh kháng nọc rắn đặc hiệu: Thuốc được bảo quản lạnh 5-8°C nên cần làm tan giá đến 37°C trước khi sử dụng.
- Các thuốc hỗ trợ: dịch truyền tĩnh mạch natriclorua 0,9%, Ringer lactate, glucose 5%, methylprednisolon (lọ), kháng histamine H1 (VD diphenhydramin, promethazine), kháng histamine H1 (ranitidine), thuốc giãn phế quản dạng tĩnh mạch và khí dung (salbutamol, terbutaline, aminophylline, iprapropium,...),...
- Các dụng cụ, trang thiết bị:
 - + Máy truyền dịch
 - + Bơm tiêm điện
 - + Gói dụng cụ tiêu hao
 - + Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
 - + Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
 - + Bộ dụng cụ, thuốc thủ thuật
 - + Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
 - + Dụng cụ, máy theo dõi monitor
 - + Các dụng cụ điều trị hỗ trợ, triệu chứng khác
 - + Các dụng cụ đánh giá tổn thương tại chỗ do rắn cắn: ví dụ thước dây, bút đánh dấu, màng nhựa mỏng trong suốt đo diện tích tổn thương hoại tử,...
 - + Dụng cụ đo thể tích khí lưu thông tự thở, áp lực âm tính đường thở tối đa (với rắn độc cắn gây liệt cơ hô hấp như rắn cạp nia, cạp nong, hổ chúa).

3. Người bệnh

- Được giải thích trước về sự vai trò, sự cần thiết của HTKNR, thông báo các biểu hiện bất thường khi thực hiện.
- Kiểm tra tiền sử dị ứng của người bệnh: các thuốc, các chất đã gây dị ứng, cơ địa dị ứng (hen phế quản, chàm,...).
- Đánh giá lại mức độ nhiễm độc của người bệnh ngay trước khi dùng HTKNR (kể cả xét nghiệm lại nếu thấy cần thiết).

4. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép tình trạng nhiễm độc, mô tả cụ thể các triệu chứng và mức độ nhiễm độc.

- Chỉ định, liều lượng, phương pháp dùng HTKNR, số lượng HTKNR thực tế đã dùng
- Diễn biến trong quá trình dùng HTKNR.
- Sử dụng Phiếu theo dõi dùng thuốc giải độc.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra HTKNR

- Thực hiện kiểm tra thuốc: theo quy định chung trước khi dùng thuốc (theo Bảng kiểm đánh giá an toàn trong sử dụng thuốc dành cho người bệnh nội trú, Tổ chức Y tế thế giới).
- Kiểm tra màu sắc, độ trong, đục của HTKNR: nếu HTKNR thay đổi màu sắc, đục, có kết tủa (bình thường màu vàng nhạt, trong suốt và không có tủa).
- Làm ấm HTKNR bằng nước ấm 37°C.

2. Dự tính và dự phòng các phản ứng dị ứng trước khi dùng HTKNR

- Cân nhắc dùng thuốc dự phòng các phản ứng dị ứng ở các người bệnh có nguy cơ cao:
 - Corticoid tĩnh mạch: Methylprednisolon: người lớn 40-80mg, tiêm tĩnh mạch chậm, trẻ em 1mg/kg cân nặng tiêm tĩnh mạch chậm.
 - Kháng histamine: diphenhydramin người lớn và thiếu niên 10-20mg tiêm bắp, trẻ em 1,25mg/kg cân nặng. Hoặc promethazin: người lớn tiêm bắp 25mg, trẻ em (không dùng cho trẻ dưới 2 tuổi): 0,25mg/kg tiêm bắp.

3. Cách sử dụng HTKNR

3.1. Liều HTKNR:

- Liều ban đầu: từ 5-10 lọ. Lọ đầu tiên pha truyền tĩnh mạch hoặc tiêm tĩnh mạch chậm trong 10 phút, sau đó nếu không có dị ứng pha truyền tĩnh mạch nốt số còn lại.
- Theo dõi tác dụng và tiến triển của triệu chứng trong và sau khi dùng HTKNR.
- Các liều nhắc lại:
 - Nếu thấy triệu chứng vẫn tiến triển nặng lên hoặc không cải thiện, nhắc lại trong vòng 3 giờ sau khi ngừng liều trước (càng sớm càng tốt), với liều bằng hoặc một nửa liều ban đầu.
 - Sau khi nhắc lại tối đa 3 lần nếu triệu chứng vẫn không cải thiện cần xem lại, chẩn đoán xác định và chẩn đoán mức độ, liều lượng thuốc và các tình trạng khác của người bệnh để quyết định dùng tiếp hay ngừng HTKNR.
 - Với rần hổ mang cần có hoại tử cần phải đánh giá ngay sau khi ngừng HTKNR liều trước và xét dùng ngay liều kế tiếp.

3.2. Dùng đường tĩnh mạch: Đường dùng bắt buộc. Có 2 cách dùng:

- Tiêm tĩnh mạch ngắt quãng.

- Truyền tĩnh mạch: pha loãng 5-10 lọ HTKNR trong 100-200ml natriclorua 0,9% hoặc glucose 5%, truyền tĩnh mạch chậm với tốc độ đều đặn trong khoảng 30 phút đến 1 giờ.

3.3. Tiêm dưới da:

- Tiêm dưới da quanh vết cắn hoặc ranh giới tổn thương, ngăn chặn lan rộng của tổn thương.
- Cách tiêm: chia dung dịch pha làm nhiều phần và tiêm ở nhiều vị trí ở vùng xung quanh vết cắn hoặc vùng tổn thương da, phần mềm độ nọc độc rắn. Mỗi vị trí tiêm không quá 1-2ml.

3.4. Ngừng dùng HTKNR khi

- Các triệu chứng nhiễm độc hồi phục tốt, hoặc:
- Các triệu chứng nhiễm độc hồi phục rõ và có xu hướng chắc chắn sắp trở về bình thường, hoặc:
- Triệu chứng nhiễm độc dừng lại, không tiến triển nữa (với triệu chứng khó có thể thay đổi ngay như hoại tử, bầm máu, máu đã chảy vào trong cơ,...), hoặc:
- Người bệnh có tai biến, biến chứng (cân nhắc lợi và hại sau khi đã xử trí ổn định tai biến, biến chứng).

VI. THEO DÕI

- Theo dõi sát các triệu chứng của người bệnh (lâm sàng và cận lâm sàng), lượng giá mức độ các triệu chứng (ví dụ người bệnh đau 3/10, há miệng 3cm tính từ hai cung răng, cơ lực bàn tay 4/5, thể tích khí lưu thông tự thở của người bệnh là 200ml,...), đo chu vi vòng chi bị sưng nề và so sánh với bên đối diện, đo mức độ lan xa của sưng nề, diện tích hoại tử (dùng bút khoanh vùng để dễ theo dõi),... để biết được diễn biến của người bệnh.
- Đánh giá mức độ nhiễm độc của người bệnh ngay trước, trong khi, ngay sau mỗi lần dùng HTKNR, sau đó 1-3 giờ/lần trong quá trình dùng HTKNR.
- Theo dõi các dấu hiệu sinh tồn (mạch, huyết áp, nhịp thở, thân nhiệt, ý thức), các biểu hiện dị ứng, liên tục trước, trong, ngay sau và nhiều giờ sau khi dùng HTKNR. Mặc máy theo dõi liên tục cho người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Khi có tai biến do HTKNR, tạm ngừng HTKNR và xử trí. Sau khi xử trí người bệnh ổn định, xét dùng tiếp HTKNR sau khi đã cân nhắc giữa lợi và hại. Nếu dùng tiếp thì dùng các liều nhỏ hơn và truyền tĩnh mạch chậm hơn, theo dõi sát hơn.

1. Sốc phản vệ:

- Thường xuất hiện trong vòng 3 giờ đầu sau khi dùng HTKNR.
- Theo dõi, chẩn đoán và xử trí ngay theo phác đồ của Bộ Y Tế.

2. Các biểu hiện dị ứng khác:

- Mày đay, đau bụng, nôn, ỉa chảy, co thắt phế quản.
- Điều trị triệu chứng:

- Corticoid tĩnh mạch: VD Methylprednisolon: người lớn 40-160mg/ngày, dùng 1 lần hoặc chia 2 lần, tiêm tĩnh mạch chậm, trẻ em 1-2mg/kg/ngày cân nặng, chia 2 lần, tiêm tĩnh mạch chậm.
- Kháng histamine: ví dụ diphenhydramin (Dimedrol) người lớn và thiếu niên 10-20mg tiêm bắp, trẻ em 1,25mg/kg cân nặng, có thể tới 4 lần/ngày.
- Giãn phế quản: với co thắt phế quản, dùng thuốc giãn phế quản khí dung (VD salbutamol, terbutaline, ipraproppium), nếu không đỡ kết hợp truyền tĩnh mạch (VD salbutamol, terbutaline hoặc diaphylline).

3. Tăng thân nhiệt:

- + Do HTKNR nhiễm các chí nhiệt tố trong quá trình sản xuất.
- + Người bệnh biểu hiện rét run, thân nhiệt tăng, giãn mạch, có thể huyết áp có thể tụt.
- + Xử trí bằng corticoid tĩnh mạch, kháng histamin như nêu ở mục “các biểu hiện dị ứng khác”, dùng paracetamol và chườm mát.

4. Bệnh huyết thanh mụn:

- + Thường xuất hiện sau từ 1-12 ngày sau khi dùng HTKNR (trung bình 7 ngày).
- + Biểu hiện: sốt, nôn, ỉa chảy, ngứa, đau khớp, đau cơ, nổi hạch, sưng quanh khớp, viêm dây thần kinh, protein niệu với viêm thận do phức hợp miễn dịch, bệnh lý não (hiếm gặp). Người bệnh có phản ứng dị ứng sớm và được điều trị bằng kháng histamin và corticoid ít bị bệnh huyết thanh mụn.
- + Điều trị: thuốc kháng histamin và corticoid (prednisolon: 20mg/ngày với người lớn, 0,7mg/kg/ngày với trẻ em), thường người bệnh đáp ứng tốt khi dùng các thuốc này khoảng 5 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Le Khắc Quyên** (2003), *Clinical evaluation of snakebites in Vietnam: a study from Cho Ray hospital*, Master degree thesis, National University of Singapore.
2. **Nguyễn Kim Sơn** (2008), *Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và điều trị người bệnh bị một số rắn độc trên cạn cắn thuộc họ rắn hổ (Elapidae) ở miền Bắc Việt Nam*, Luận văn tiến sỹ y học, ĐHY Hà Nội.
3. **Warrell D.A.**, (2010), *Guidelines for the management of snakebites*, World Health Organization.
4. White J. (2004), “Overview of venomous snakes of the world”, *Medical toxicology*, 3rd ed., Lippincott William & Wilkins, P. 1543-1558.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT GIẢI ĐỘC NGỘ ĐỘC RƯỢU METHANOL VÀ ETHYLENE GLYCOL

I. ĐẠI CƯƠNG

- Methanol và ethylene glycol ether rất độc, đặc biệt gây nhiễm toan chuyển hóa, tụt huyết áp, suy thận, mù, tổn thương thần kinh và dễ tử vong.
- Ngộ độc các chất này cần được chẩn đoán và điều trị giải độc kịp thời, đặc biệt là lọc máu kết hợp với sử dụng ethanol hoặc fomepizole (4-methylpyrazole hay 4-MP).

II. CHỈ ĐỊNH

1. Ngộ độc methanol có:

- Nồng độ methanol > 20mg/dL, hoặc:
- Bệnh sử nghi ngờ ngộ độc methanol (nghiện rượu >100ml/ngày, nay say rượu nặng, hôn mê, nhìn mờ, thở nhanh sâu, tụt huyết áp sau uống rượu) và có ít nhất 2 trong các tiêu chuẩn sau: pH <7,3; HCO₃<20mmHg; khoảng trống ALTT >10mOsm/kg, khoảng trống anion >12 mEq/L hoặc:
- Nhiễm toan chuyển hóa không giải thích được nguyên nhân và có khoảng trống ALTT >10mOsm/kg.
- Bệnh sử có uống methanol (loại rượu uống được xác định có methanol hoặc có người khác cùng vụ ngộ độc được chẩn đoán methanol) và có khoảng trống ALTT >10 mOsm/kg (hay uống methanol trong vòng 24-48 giờ nếu không có xét nghiệm ALTT máu), khi chưa có kết quả xét nghiệm nồng độ, hoặc:

2. Ngộ độc ethylen glycol: Người bệnh uống ethylene glycol có:

- Nồng độ ethylene glycol > 20mg/dL, hoặc:
- Khoảng trống ALTT >10 mOsm/kg, hoặc:
- Có hai trong các tiêu chuẩn sau: pH <7,3; HCO₃<20mmHg, có tinh thể oxalate trong nước tiểu.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH, THẬN TRỌNG:

1. Chống chỉ định: không có

2. Thận trọng, với dùng ethanol:

Người bệnh đang hoặc đã dùng các thuốc kháng sinh nhóm nitroimidazole (như metronidazole, tinidazole) và disulfiram trong vòng vài ngày (nếu dùng ethanol sẽ gây hội chứng disulfiram, xin xem phần sau). Phải chuẩn bị theo dõi sát và xử trí phản ứng này.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

01 bác sỹ, 01 y tá

2. Phương tiện

- Thuốc:
 - Thuốc giải độc đặc hiệu: dùng một trong các dạng sau:
 - + Ethanol tĩnh mạch: nếu có chế phẩm này.
 - + Ethanol dạng uống (rượu thực phẩm, thuộc loại sản phẩm đảm bảo an toàn và có ghi rõ độ cồn (%) của các nhà máy rượu có đăng ký chất lượng sản phẩm. Không dùng rượu tự nấu hoặc dân gian nấu)
 - + Fomepizole: nếu có
 - Thuốc chống nôn: primperan ống 10mg: 02 ống. Hoặc thuốc khác thay thế.
 - Vitamin B1 dạng tiêm, ống 0,1g: 5 ống.
 - Thuốc giảm tiết axit dịch vị: omeprazole ống 40mg, 2 ống. Hoặc thuốc khác thay thế.
 - Thuốc bọc niêm mạc dạ dày: gastropulgit, 3 gói. Hoặc thuốc khác thay thế.
 - Axit folic dạng tiêm hoặc uống: nếu có
 - Dịch truyền các loại: natriclorua 0,9%, glucose 5%, glucose ưu trương, natribicarbonate.
 - Furosemide ống 20mg
 - Kaliclorua ống 0,5-1g.
 - Thuốc vận mạch, trợ tim: dopamine, dobutamin, noradrenalin, adrenalin.
 - Các thuốc khác tùy theo tình trạng người bệnh.
- Các dụng cụ, thiết bị, cụ thể khác nhau tùy theo trường hợp:
 - Gói dụng cụ tiêu hao
 - Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn
 - Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân
 - Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn
 - Dụng cụ , máy theo dõi
 - Máy truyền dịch, bơm tiêm điện.
 - Các dụng cụ, thiết bị khác tùy theo tình trạng người bệnh

3. Người bệnh và người nhà: được giải thích trước về kỹ thuật.

4. Hồ sơ bệnh án: bệnh án, bảng theo dõi chăm sóc và thực hiện thuốc của điều dưỡng.

V. CÁC BƯỚC TIỀN HÀNH

Dùng một trong hai thuốc, ethanol hoặc fomepizole.

1. Dùng ethanol:

- **Cách dùng ethanol đường uống:**

- Loại ethanol dùng: loại rượu uống (như nêu trên)
- Cách pha: pha thành rượu nồng độ 20% (1ml chứa 0,16 gram ethanol), loại nồng độ trên 20% cần được pha.
- Liều ban đầu: 800 mg/kg (4ml/kg), uống (có thể pha thêm đường hoặc nước quả) hoặc nhỏ giọt qua sonde dạ dày.
- Liều duy trì: Người không nghiện rượu: 80 - 150 mg/kg/giờ (0.4 đến 0.7ml/kg/giờ), ở người nghiện rượu: 150 mg/kg/giờ (0.8 mL/kg/giờ), uống hoặc qua sonde dạ dày.
- Liều dùng duy trì trong và sau khi lọc máu: 250 đến 350 mg/kg/giờ (1.3 đến 1.8 mL/kg/giờ), uống hoặc qua sonde dạ dày.

- **Cách dùng ethanol dạng tĩnh mạch:**

- Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm (có quy trình riêng).
- Dùng ethanol 5-10%, truyền tĩnh mạch qua catheter tĩnh mạch trung tâm, khởi đầu 0,8g/kg cân nặng (8ml/kg dung dịch ethanol 10%) truyền trong 20-60 phút để người bệnh dung nạp được, sau đó truyền với tốc độ 80-150mg/kg/giờ (0,9 – 1,3ml/kg/cân nặng dung dịch 10%, với người không nghiện rượu, 1,5ml/kg/giờ với người nghiện rượu).
- Khi lọc máu thẩm tách, cho ethanol vào dịch lọc để đạt nồng độ trong dịch lọc 100mg/dL hoặc tăng tốc độ truyền tĩnh mạch (2,5 – 3,5ml/kg/giờ với dung dịch 10%).

- **Theo dõi:**

- Nồng độ ethanol máu (nếu có điều kiện), duy trì 100-150mg/dL.
- Theo dõi tri giác, nôn, uống thuốc, tình trạng hô hấp, mạch, huyết áp, đường máu, điện giải máu.

- **Ngừng ethanol khi đạt các tiêu chuẩn sau:**

- Khoảng trống thẩm thấu máu về bình thường hoặc nồng độ methanol máu <10mg/dL.

2. Dùng fomepizole:

- **Liều dùng (pha truyền tĩnh mạch):** Liều ban đầu 15mg/kg, sau đó 10mg/kg/lần, 12 giờ/lần, dùng 4 lần. Các liều tiếp theo 15mg/kg/lần, 12 giờ/lần tới khi xét nghiệm không còn methanol trong máu hoặc nồng độ methanol hoặc ethylene glycol máu dưới 20mg/dL.

▪ **Liều trong khi lọc máu thẩm tách:**

- Trong khi đang lọc máu thẩm tách: bắt đầu một liều 15mg/kg, sau đó 10mg/kg/lần, 4 giờ/lần, dùng 4 lần, sau đó 15mg/kg/lần, 4 giờ/lần tới khi nồng độ methanol hoặc ethylene glycol trong máu dưới 20mg/dL và người bệnh không còn triệu chứng.
- Lúc kết thúc lọc máu thẩm tách: nếu thời gian từ liều fomepizole cuối cùng đến thời điểm kết thúc thận nhân tạo dưới 1 giờ, không cần dùng. Nếu thời gian này 1-3 giờ, dùng 7,5mg/kg. Nếu thời gian này trên 3 giờ thì dùng một liều 15mg/kg.

- **Cách pha truyền fomepizole:** thuốc được bảo quản ở nhiệt độ lạnh, đông cứng ở nhiệt độ dưới 25°C, nên làm ấm thuốc nhẹ (ví giữ trong lòng bàn tay) để thuốc trở thành lỏng, pha mỗi liều thuốc trong 100ml natri clorua 0,9% hoặc glucose 5% và truyền tĩnh mạch chậm trong 30 phút.

3. Thuốc hỗ trợ:

- Ngộ độc methanol: axit folic, viên 5mg, 2 viên/ngày (người trên 1 tuổi), hoặc 0,5mg/kg với trẻ dưới 1 tuổi.
- Ngộ độc ethylene glycol: vitamin B6 100mg/ngày, tiêm bắp; vitamin B1 100mg/ngày, tiêm bắp.
- Natribicarbonate: cho khi nhiễm toan chuyển hóa, liều 1-2mEq/kg cho cả trẻ em và người lớn, điều chỉnh để pH bình thường.
- Truyền dịch, lợi tiểu để tăng lượng nước tiểu.

4. Lọc máu: lưu ý trong hoặc sau khi dùng ethanol hoặc fomepizole, kết hợp lọc máu thẩm tách như sau:

▪ **Chỉ định với ngộ độc methanol:**

- Nồng độ methanol máu >20mg/dL hoặc khoảng trống ALTT > 10mOsm/kg.
- Toan chuyển hóa rõ (ví dụ pH < 7,3; HCO₃ <20 mEq) bất kể nồng độ methanol là bao nhiêu.
- Người bệnh có rối loạn về nhìn: ví dụ mờ mắt, giảm thị lực,...
- Suy thận không đáp ứng với điều trị thường quy.
- Ngộ độc methanol ở người nghiện rượu bất kể nồng độ methanol máu.

▪ **Chỉ định với ngộ độc ethylene glycol:**

- Nhiễm toan chuyển hóa pH <7,2) không đáp ứng với điều trị.
- Suy thận
- Nồng độ ethylene glycol bằng 20mg/dL hoặc hơn (trừ khi người bệnh đang dùng fomepizole và không triệu chứng và pH bình thường)

- Các dấu hiệu sinh tồn nặng lên mặc dù đã được cấp cứu hồi sức
- Rối loạn điện giải không đáp ứng với các biện pháp điều trị thường quy

VI. THEO DÕI

1. Lâm sàng

- Mạch, huyết áp, CVP, nhịp thở, SpO₂, lưu lượng nước tiểu, ít nhất 3 giờ/lần. Theo dõi cân nặng lúc vào và hàng ngày.
- Triệu chứng các cơ quan, đặc biệt thần kinh (tri giác, đồng tử, các rối loạn về nhìn, liệt).

2. Xét nghiệm, thăm dò

- Theo dõi khoảng trống ALTT và mức độ nhiễm toan: Xét nghiệm đồng thời urê, glucose, điện giải, ALTT và khí máu động mạch để đánh giá khoảng trống ALTT và tình trạng nhiễm toan 3-6 giờ/lần khi người bệnh mới vào viện, chưa nhiễm toan hoặc trong và sau khi lọc máu. Xét nghiệm ít hơn khi người bệnh ổn định (bác sỹ điều trị quyết định).
- Định lượng methanol hoặc ethylene glycol máu khi vào viện, trước, trong và sau khi lọc máu.
- Định lượng ethanol máu lúc mới vào viện, khi vẫn còn ethanol trong máu hoặc đang dùng ethanol để điều trị.
- Công thức máu, creatinin, AST, ALT, đường máu, protit máu, albumin, đông máu: làm lúc đầu, sau đó tùy theo tình trạng người bệnh.
- Nước tiểu: tổng phân tích nước tiểu, soi tìm cặn oxalate (ngộ độc ethylene glycol).
- Điện tim, soi đáy mắt, xquang phổi, siêu âm bụng, chụp cắt lớp não, chụp cộng hưởng từ não: tùy theo tình trạng người bệnh và quyết định của bác sỹ điều trị.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Các tai biến do dùng ethanol

- **Nôn:**
 - Phòng tránh, xử trí: dùng qua đường tiêu hóa chỉ với nồng độ 20%, chống nôn (VD metoclopramide tĩnh mạch), bọc niêm mạc dạ dày (VD gastropulgit), truyền qua sonde dạ dày hoặc uống chậm. Lưu ý nằm đầu và vai cao, áp dụng các biện pháp chống hít phải dịch dạ dày khi người bệnh nôn. Nên dùng ethanol qua đường tĩnh mạch nếu có chế phẩm này.
- **Hạ đường huyết**
 - Do dùng ethanol (có cả vai trò của ngộ độc methanol và ethylene glycol), người bệnh ăn kém, không được truyền glucose, trẻ em, người già yếu.

- Phòng, xử trí: cho người bệnh ăn đủ, truyền glucose tĩnh mạch liên tục khi dùng ethanol cho người bệnh.
- **Rối loạn ý thức**
- Hưng cảm, kích thích, vật vã.
- Chỉ dùng đủ liều ethanol đạt nồng độ yêu cầu, giải thích động viên người bệnh và gia đình, không để người bệnh ngã, quậy phá ảnh hưởng điều trị. Không được dùng thuốc an thần cho người bệnh (nếu dùng người bệnh sẽ rối loạn ý thức nặng lên).
- **Rối loạn nước, điện giải:** thường gặp
- Hạ kali máu:
 - + Do nôn, do truyền nhiều bicarbonate, lợi tiểu và không bù đủ kali.
 - + Xử trí: chống nôn, bù kali theo phác đồ.
- Hạ natri máu:
 - + Do nôn, do dùng ethanol (chỉ có nước và ethanol), do truyền dịch thiếu natri.
 - + Xử trí, phòng: chống nôn, bù natri theo phác đồ.

2. Các tai biến do dùng fomepizole

- Nói chung các tai biến, biến chứng ít gặp và nhẹ và thoáng qua, bao gồm: đau đầu, buồn nôn, chóng mặt, thay đổi vị giác, tăng huyết áp, tăng men gan, tăng bạch cầu ưa axit, viêm hạch bạch huyết, sốt.
- Xử trí: điều trị triệu chứng thường quy.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **POISINDEX[®] Managements** (2012), “Methanol”, MICROMEDEX[®] 2.0 (Healthcare Series), Thomson Reuters, United State.
2. **POISINDEX[®] Managements** (2012), “Ethylene glycol”, MICROMEDEX[®] 2.0 (Healthcare Series), Thomson Reuters, United State.
3. **POISINDEX[®] Managements** (2012), “Ethanol”, MICROMEDEX[®] 2.0 (Healthcare Series), Thomson Reuters, United State.
4. **Wiener S.W.** (2006), Chapter 103: Toxic Alcohols, *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*, 8th Edition, McGraw-Hill, United State.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT BĂNG ÉP BẤT ĐỘNG SƠ CỨU RẮN ĐỘC CÁN

I. ĐẠI CƯƠNG

- Rắn độc cắn là một loại nhiễm độc do động vật thường gặp nhất.
- Rắn độc cắn có thể gây tử vong trên đường vận chuyển đến viện.
- Nọc độc của rắn từ vị trí cắn về tuần hoàn hệ thống chủ yếu theo con đường bạch huyết.
- Băng ép bất động chi bị cắn tạo ra lực ép làm chậm quá trình nọc đi theo đường bạch huyết về tuần hoàn hệ thống, đồng thời bất động chi bị cắn làm hạn chế co cơ qua đó cũng góp phần làm giảm vai trò “bơm máu” của cơ với tuần hoàn trở về của chi. Các tác dụng này làm triệu chứng nhiễm độc xuất hiện chậm hơn, đặc biệt là liệt, có thể đủ giúp cho người bệnh tới được cơ sở y tế gần nhất một cách an toàn.

II. CHỈ ĐỊNH

Các trường hợp bị rắn cắn nong, rắn cắn nia, rắn hổ chúa, rắn hổ mang cắn.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Các loại rắn lục cắn.

IV. CHUẨN BỊ

1. **Người thực hiện:** có thể là bất kỳ bác sỹ, y tá, kỹ thuật viên hoặc người đã được hướng dẫn và thực hành.
2. **Phương tiện**
 - Băng:
 - + Dùng băng chun giãn bản rộng 7-10cm: 03 cuộn.
 - + Nếu không có băng chun giãn, có thể thế bằng ga rô tĩnh mạch (chú ý không ga rô động mạch vì gây thiếu máu, nguy cơ tổn thương đoạn chi)
 - Nẹp: nẹp loại dành cho cố định gãy xương đùi, nẹp cố định cẳng bàn tay. Nếu không có thể dùng que dài, gậy hoặc miếng bìa cứng to.
 - Băng tam giác hoặc dây treo cẳng bàn tay.
 - Băng cuộn thông thường: 03 cuộn (để buộc nẹp).
 - Các dụng cụ, phương tiện khác: thuốc và dụng cụ sát trùng, rửa vết cắn, các dụng cụ cấp cứu hô hấp (hút đờm rãi, bong ambu, đặt nội khí quản, máy thở, oxy), tuần hoàn (bộ đặt đường truyền tĩnh mạch, dịch truyền, thuốc vận mạch), dụng cụ vận chuyển người bệnh (cáng, xe cứu thương).
3. **Người bệnh**
 - Động viên người bệnh yên tâm, đỡ lo lắng, không để người bệnh tự đi lại nếu vết cắn ở chân (vì vận động vùng bị cắn làm nọc độc vào cơ thể nhanh hơn).
 - Cởi các đồ trang sức (nhẫn, vòng) ở vùng bị cắn (để gây chèn ép khi bị sưng nề). Không cố cởi quần áo vì dễ làm vùng bị cắn cử động, có thể băng đè lên quần áo.

- Không để người bệnh tự đi lại. Bất động chân, tay bị cắn (có thể bằng nẹp). Để vết cắn ở vị trí ngang bằng hoặc thấp hơn vị trí của tim.
- Giải thích về sự cần thiết của kỹ thuật, hạn chế vận động vùng bị cắn.

4. **Hồ sơ, bệnh án:** có thể dùng hồ sơ bệnh án hoặc một tờ giấy ghi chép theo dõi.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Kỹ thuật băng ép bất động: Vết cắn ở chân, tay, thực hiện theo các bước sau (theo thứ tự từ trên xuống dưới).



1) Đặt băng ở vùng quanh ngón tay, chân

Băng tương đối chặt nhưng không quá mức (vẫn còn sờ thấy mạch đập, đủ để luồn một ngón tay qua giữa các nếp băng một cách khó khăn).



2) Bắt đầu băng từ ngón tay hoặc chân tới bẹn hoặc nách (để hở móng tay, chân).



3) Dùng nẹp cứng (miếng gỗ, que, miếng bìa cứng,...) để cố định chân, tay.



- ◆ Vết cắn ở bàn, ngón tay, cẳng tay:
 - + Băng ép bàn, ngón tay, cẳng tay.
 - + Dùng nẹp cố định cẳng bàn tay.
 - + Dùng khăn hoặc dây treo lên cổ người bệnh.

- ◆ **Vết cắn ở thân mình, đầu, mặt cổ:** dùng gạc, vải hoặc giấy gấp tạo thành miếng có kích thước khoảng 5cm², dày 2-3cm đặt trực tiếp lên vết cắn và ấn giữ liên tục lên vùng bị cắn nhưng không làm hạn chế cử động thành ngực hay hít thở của người bệnh.
- ◆ **Kết hợp các biện pháp khác trên đường vận chuyển người bệnh đến bệnh viện:** Nếu người bệnh khó thở: hỗ trợ hô hấp theo điều kiện tại chỗ, hà hơi thổi ngạt, bóp bóngambu qua mask hoặc đặt nội khí quản sau đó bóp bóng hoặc thở máy.
- ◆ **Khi nào tháo băng ép:**
 - Duy trì băng ép bất động tới khi người bệnh đến được cơ sở y tế có khả năng cấp cứu hồi sức (có thể đặt nội khí quản bóp bóng hoặc thở máy).
 - Chuẩn bị trước khi tháo băng ép:
 - + Đặt đường truyền tĩnh mạch.
 - + Thuốc: dịch natriclorua 0,9% hoặc Ringer lactate truyền tĩnh mạch duy trì đường truyền và bộ chống sốc phản vệ.
 - + Các dụng cụ cấp cứu hô hấp: ôxy, bóngambu, bộ đặt nội khí quản, máy thở.
 - Cách tháo băng: tháo chậm, tháo từ từ từng phần.
 - Theo dõi sát mạch, huyết áp, màu da, hô hấp và tình trạng liệt của người bệnh trong và sau khi tháo.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi các dấu hiệu sinh tồn: tri giác, mạch, huyết áp, nhịp thở.
- Tình trạng liệt của người bệnh: người bệnh bị liệt do rắn hổ cắn thường bị liệt ở các dây thần kinh sọ trước (đau họng, sụp mi, mờ mắt, nói khó, nuốt khó), sau đó liệt cơ kiên sườn, cơ hoành và cuối cùng liệt các chi.
- Cảm giác đau, căng tức, tê vùng chi bị cắn được băng ép.
- Màu sắc da đầu ngón, móng của chi được băng ép. Tư thế, vị trí và cử động của vùng bị cắn
- Độ chặt của băng.

VII. XỬ TRÍ BIẾN CHỨNG

Nói chung kỹ thuật băng ép bất động an toàn. Thường có xu hướng băng ép không đủ chặt dẫn tới hiệu quả hạn chế.

- Chèn ép gây thiếu máu ngọn chi:
 - + Không gặp nếu làm đúng kỹ thuật, thường do băng chặt quá, duy trì kéo dài nhiều giờ và sưng nề tiến triển.
 - + Biểu hiện: đau, tê, mất cảm giác đầu ngón chân, ngón tay, màu sắc đầu ngón, móng chân, móng tay màu tím.
 - + Xử trí: nới bớt băng nhưng vẫn phải đảm bảo lực ép.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CSL Bioplasma – Immunohaematology (2005), CSL principles of first aid for snakebite .
2. Warrell D.A., (2010), *Guidelines for the management of snakebites*, World Health Organization.
3. White J. (2004), “Overview of venomous snakes of the world”, Medical toxicology, 3rd ed., Lippincott William & Wilkins, P. 1543-1558.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ GIẢM NỒNG ĐỘ NATRI MÁU Ở NGƯỜI BỆNH BỊ RẮN CẶP NIA CẢN

I. ĐẠI CƯƠNG

- Giảm nồng độ natri máu khi Natri máu < 135 mmol/l (còn gọi là hạ natri máu, giảm natri máu, natri máu giảm, natri máu hạ).
- Giảm nồng độ natri máu ở NGƯỜI BỆNH bị rắn cạp nia cản có tỉ lệ mắc cao (tới 82% NGƯỜI BỆNH bị rắn cạp nia cản có giảm natri máu. Trong nọc rắn một số loại rắn hổ (trong đó có rắn cạp nia) ngoài độc tố thần kinh gây liệt cơ, còn có các thành phần Natriuretic peptide gây tăng thải natri qua nước tiểu. Do đó giảm Natri máu ở đây là do mất natri qua đường niệu, nồng độ natri niệu cao tới 500 -900 mmol/L, hiện tượng này kéo dài hàng tuần.
- Natri được bù vào vì thế vẫn tiếp tục bị mất đi qua nước tiểu nên **điều trị giảm nồng độ natri máu ở NGƯỜI BỆNH bị rắn cạp nia cản không giống các người bệnh giảm nồng độ Natri khác.**
- Mất khác, truyền nhiều dịch cho Người bệnh bị rắn cạp nia cản sẽ dẫn đến đa niệu kéo theo mất natri nhiều hơn và giảm natri máu nặng hơn. Vì vậy trong khi bù natri cho NGƯỜI BỆNH bị rắn cạp nia cản cần hạn chế dịch truyền vào.

II. CHỈ ĐỊNH

Natri máu < 135 mmol/l ở người bệnh bị rắn cạp nia cản

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối.
- Trong quá trình bù Natri, **hạn chế truyền các dung dịch nhược trương, đẳng trương khác.**

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ theo dõi ra y lệnh, xử trí quyết định số lượng Natri bù và tốc độ Natri bù.
- Một điều dưỡng thực hiện y lệnh pha, tiêm truyền, lấy máu nước tiểu làm xét nghiệm.

2. Phương tiện

- Gói dụng cụ tiêu hao: 01
- Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn: 01
- Bộ dụng cụ bảo hộ cá nhân: 01
- Bộ dụng cụ tiêm truyền vô khuẩn: 01

- Bộ dụng cụ, thuốc cấp cứu khi làm thủ thuật
- Dụng cụ, máy theo dõi.
- Máy truyền dịch, bơm tiêm điện
- Dịch truyền: natriclorua 0,9% để pha với Natriclorua ưu trương.
- Thuốc: Natriclorua 10% - ống 0,5g, muối ăn dạng gói 10 gam.

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh hợp tác.
- Giải thích cho người nhà người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án: Ghi rõ chỉ định điều trị hạ natri máu.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bác sĩ thực hiện: chẩn đoán, phân loại, chỉ định phương thức và tốc độ bù natri, theo dõi, điều chỉnh kịp thời, ghi hồ sơ bệnh án theo các bước sau.

Bước 1: theo dõi phát hiện kịp thời hạ natri máu ở người bệnh bị rắn cắn nia cắn

- Khám toàn diện người bệnh, theo dõi lượng nước tiểu
- Xét nghiệm Natri máu cho người bệnh bị rắn cắn nia cắn 6 giờ 1 lần;
- Xét nghiệm Natri niệu 24 giờ mỗi ngày lần

Bước 2. Chẩn đoán mức độ hạ Natri máu và quyết định cách thức bù

Nhẹ: Nếu Natri máu ở mức $130 < \text{Natri máu} < 135 \text{ mmol/l}$:

Bù Natri qua đường ăn: muối ăn 10 gam pha thành 60 ml chia đều ra 6 bữa ăn mỗi bữa 10ml bơm cùng thức ăn.

Nặng: Nếu Natri máu $\leq 130 \text{ mmol/l}$:

Dd Natriclorua 2% truyền tĩnh mạch 80 ml/giờ (vẫn tiếp tục bù muối ăn).

Nguy kịch: hạ Natri máu gây suy giảm ý thức, co giật, Natri máu $< 125 \text{ mmol/l}$

Truyền dung dịch Natriclorua 2% 500 ml trong 3 giờ, rồi giảm xuống tốc độ 80 ml/giờ. Điều chỉnh tốc độ truyền khi có kết quả xét nghiệm sau 06 giờ.

Bước 3. Theo dõi và điều chỉnh tốc độ truyền Natriclorua 2%

Theo dõi xét nghiệm 6 giờ/lần trong **khi đang truyền natri 2%** được 6 giờ trở lên

- + Nếu Natri máu $> 135 \text{ mmol/l}$, dừng truyền Natriclorua 2%
- + Nếu Natri máu $135 - 130 \text{ mmol/l}$: duy trì tốc độ truyền Natriclorua 2%
- + Nếu Natri máu $< 130 \text{ mmol/L}$ tăng tốc độ truyền Natriclorua 2% (thêm 20ml/giờ)

Bước 4. Ra y lệnh ngừng thủ thuật khi:

Nếu Natri máu > 135 mmol/l, dừng truyền Natriclorua 2% quá 24 giờ mà natri máu không giảm, natri niệu trở về bình thường.

Điều dưỡng thực hiện theo y lệnh bác sĩ:

- Tiến hành cài đặt monitor, theo dõi mạch, huyết áp, ý thức
- Đặt đường truyền ngoại vi tốt, hoặc phụ giúp bác sĩ đặt Catheter tĩnh mạch trung tâm.
- Pha dung dịch muối ăn : 10 g muối ăn pha thành 60 ml, chia vào 6 bữa ăn bơm qua sonde dạ dày mỗi bữa 10 ml
- Pha dung dịch Natriclorua ưu trương 2%:
 - + Lấy Dd Natriclorua 0,9% 1000 ml, rút bỏ đi 120 ml. Pha thêm 24 ống Natriclorua 10% (5ml = 0,5 gam), chúng ta được 1000ml Natriclorua 2% có chứa 338,6 mmol natri.
 - + Hoặc lấy Dd Natriclorua 0,9% 500 ml, rút bỏ đi 60 ml. Tiến hành pha thêm 12 ống Natriclorua 10% (5ml = 0,5 gam), chúng ta được 500ml Natriclorua 2% có chứa 169,3 mmol Natri.
- Nối hệ thống truyền với người bệnh, cài đặt máy truyền dịch truyền theo y lệnh
- Theo dõi nước tiểu, làm xét nghiệm natri máu và natri niệu theo qui trình, trực tiếp báo cáo kết quả với bác sĩ khi có bất thường.
- Ngừng truyền natri clorua 2% theo y lệnh.

VI. THEO DÕI

- Người bệnh theo dõi tình trạng phù não: ý thức, tình trạng co giật, mạch, huyết áp, thân nhiệt, thể tích nước tiểu 3 giờ 1 lần...
- Xét nghiệm: giai đoạn đang điều trị hạ natri máu
 - + Xét nghiệm natri máu 06 – 08 giờ/lần.
 - + Natri niệu 24 giờ.
 - + Xét nghiệm ALTT máu, niệu 01 lần/ngày.
- Natri máu, natri niệu về bình thường: xét nghiệm điện giải ngày 01 lần.
- Người bệnh thiếu niệu, suy thận cần thận trọng khi bù natri.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. **Tai biến** không xảy ra nếu làm chặt chẽ theo dõi sát.

- Tăng áp lực thẩm thấu máu do quá liều natri ưu trương.
- Phù não, hôn mê, do bù natri máu quá nhiều hoặc quá nhanh.
- Quá tải dịch.
- Tiêu chảy do bù muối qua đường ăn quá liều.

2. Xử trí:

- Tăng áp lực thẩm thấu, hôn mê phù não: Tạm dừng truyền các đường bù natri, chống phù não, truyền dịch Natriclorua 0,45 %
- Quá tải dịch: Giảm tốc độ dịch truyền, lợi tiểu.
- Tiêu chảy: tạm dừng natri đường tiêu hóa, bù lượng tuần hoàn đã mất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Văn Đính (2001)**. “Rối loạn thăng bằng nước và điện giải trong cơ thể”. *Hồi sức cấp cứu tập II*, NXB Y học. Tr. 5-31.
2. **Nguyễn Đạt Anh, Đặng Quốc Tuấn (2012)**. “Các bất thường điện giải”. *Hồi sức cấp cứu tiếp cận theo các phác đồ*, NXB khoa học kỹ thuật. Tr. 269-290.
3. **Phạm Duệ và cs (2010)**, “Điều trị hạ Natri máu ở người bệnh bị rắn cắn nia cắn bằng dung dịch Natri clorua 2%”, *Tạp chí Y học lâm sàng – Số chuyên đề Hội nghị khoa học Bệnh viện Bạch Mai lần thứ 28*, tr. 259-264
4. **Bệnh viện Bạch Mai (2011)** – “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh học nội khoa” NXB y học, Trang 148 – 149.
5. **Lee P, Bento M, Thomas et al (1997)**, "*Cloning of an unusual natriuretic peptide from the South American coral snake Micrurus Corallirus*", Eur J Biochem, (250), pp 144 - 149.
6. **David B. Mount (2012)**. “Fluid and Electrolyte Disturbances”, *Harrison’s principles of internal medicine*, 18th edition, vol 1, Mc Graw Hill. pp. 341 – 355.

CHƯƠNG 9: QUY TRÌNH KỸ THUẬT CẤP CỨU CHẤN THƯƠNG

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CẦM MÁU VẾT THƯƠNG CHẢY MÁU

I. ĐẠI CƯƠNG

- Tất cả các vết thương đều ít nhiều có chảy máu.
- Mục đích của cầm máu vết thương là:
 - + Nhanh chóng làm ngừng chảy máu để hạn chế mất máu (vì mất nhiều máu sẽ gây sốc nặng cho người bị thương).
 - + Làm ngừng chảy máu nhưng phải thực hiện đúng nguyên tắc, đúng kỹ thuật thì mới bảo tồn được chi thể, bảo tồn được tính mạng người bị thương.
- Căn cứ vào mạch máu bị tổn thương mà phân chia thành 3 loại:
 - + Chảy máu mao mạch
 - + Chảy máu tĩnh mạch
 - + Chảy máu động mạch

II. CHỈ ĐỊNH

- Các loại vết thương còn đang tiếp tục chảy máu

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối khi cầm máu các vết thương đang chảy máu. Tuy nhiên cần hạn chế sử dụng garo cầm máu với các vết thương chảy máu nhẹ

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sỹ chuyên khoa chấn thương hoặc bác sỹ đa khoa hoặc điều dưỡng đã được tập huấn các kỹ thuật cầm máu.
- Rửa tay bằng xà phòng vô khuẩn, khử khuẩn tay, đi găng, đội mũ và mặc áo vô khuẩn.

2. Dụng cụ

- Bông vô khuẩn
- Các loại gạc vô khuẩn
- Dây garo
- Băng cuộn
- Kẹp Kocher
- Kim và chỉ khâu da
- Thuốc gây tê tại chỗ Xylocain 2%
- Cồn sát trùng
- Dây oxy và bình oxy
- Dịch truyền và dây truyền dịch
- Huyết thanh uốn ván.

3. Người bệnh

- Được giải thích về kỹ thuật cầm máu sắp tiến hành.
- Nằm đầu thấp, thở oxy và đặt đường truyền tĩnh mạch nếu chảy máu nặng.

4. Nơi thực hiện

- Tại phòng thủ thuật vô khuẩn hoặc phòng mổ nếu chảy máu nặng.

5. Hồ sơ bệnh án theo quy định, người bệnh cần làm đầy đủ các xét nghiệm về công thức máu, đông máu cơ bản... Nếu trường hợp chảy máu cấp thì cần tiến hành cầm máu ngay sau đó tiến hành làm xét nghiệm và điều trị các rối loạn đông máu nếu có sau.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Kiểm tra lại hồ sơ người bệnh
- Khám và đánh giá lại tình trạng vết thương và mức độ chảy máu
- Gây tê tại chỗ vết thương nếu người bệnh đau nhiều hoặc vết thương phải khâu.

1. Vết thương chảy máu từ tĩnh mạch hoặc mao mạch:

- Bước 1: Sát khuẩn vết thương. Xác định vị trí chảy máu, kiểm tra tới đáy của vết thương.
- Bước 2: Nếu vết thương từ tĩnh mạch có thể kẹp và buộc thắt tĩnh mạch để cầm máu.
- Bước 3: Khâu vết thương tới đáy của vết thương bằng các mũi chỉ rời nếu vết thương rộng
- Bước 4: Sát khuẩn lại và băng ép bằng gạc và băng cuộn.
Với các vết thương chảy máu từ mao mạch hoặc vết thương nhỏ chỉ cần băng ép cầm máu là đủ.

2. Vết thương chảy máu từ động mạch

- Bước 1: Sát khuẩn vết thương. Xác định vị trí chảy máu hoặc động mạch bị tổn thương.
- Bước 2: Ấn động mạch
Dùng ngón tay ấn đè chặt vào động mạch trên đường đi của nó từ tim đến vết thương. Tùy theo mức độ tổn thương và vị trí ấn mà dùng ngón tay hoặc cả nắm tay để ấn động mạch. Thời gian ấn trung bình từ 15- 30 phút sau khi kiểm tra máu đã cầm tạm thời.
- Bước 3 Sử dụng băng chèn
Là băng ép được buộc chặt tạo thành con chèn đặt lên các vị trí ấn động mạch sau khi đã ấn cầm máu tạm thời, sau đó băng cố định con chèn bằng nhiều vòng băng xiết.

3. Các vết thương động mạch ở sâu, giữa các kẽ xương, vết thương vùng cổ, vùng chậu không thể băng ép được ta dùng cách nhét gạc (Mècher) vào vết

thương rồi khâu vết thương tạm thời để cầm máu sau đó chuyển đến cơ sở chuyên khoa xét phẫu thuật cầm máu.

4. Garo trong vết thương chảy máu nặng

- Chỉ định đặt garô:
- + Vết thương bị cụt chi hoặc chi bị đứt gần lìa.
- + Chi bị giập nát quá nhiều biết chắc không thể bảo tồn được.
- + Vết thương tổn thương mạch máu đã áp dụng những biện pháp cầm máu tạm thời trên mà không có kết quả.

- Cách đặt garô:

Bước 1: Ấn động mạch ở phía trên vết thương để tạm thời cầm máu.

Bước 2: Lót vải hoặc gạc ở chỗ định đặt garô hoặc dùng ngay ống quần, ống tay áo để lót.

Bước 3: Đặt garô và xoắn dần (nếu là dây vải), bỏ tay ấn động mạch rồi vừa xoắn vừa theo dõi mạch ở dưới hoặc theo dõi máu chảy ở vết thương. Nếu mạch ngừng đập hoặc máu ngừng chảy là được. Khi đã xoắn vừa đủ chặt thì cố định que xoắn. Nếu là dây cao su thì chỉ cần cuốn nhiều vòng tương đối chặt rồi buộc cố định.

Bước 4: Băng ép vết thương và làm các thủ tục hành chính cần thiết chuyển người bệnh đến cơ sở có khả năng phẫu thuật cầm máu.

VI. THEO DÕI

- Tình trạng chảy máu của vết thương, mức độ thấm máu vào băng, gạc.
- Mạch, huyết áp, nhiệt độ phát hiện tình trạng chảy máu tiếp diễn, điều chỉnh rồi loạn đông máu nếu có.
- Đánh giá tình trạng tưới máu ở đầu chi băng ép
- Với các vết thương garo cần theo dõi thời gian garo, thời gian vận chuyển và thời gian nói garo.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

1. Vết thương vẫn tiếp tục chảy máu: Cần tháo bỏ băng ép, kiểm tra lại vị trí chảy máu và cầm máu lại vết thương.
2. Thiếu máu đầu chi băng ép: Người bệnh đau tức, đầu chi băng ép tím. Cần nói bớt băng ép hoặc nói garo mỗi 30 phút.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Spahn DR, Cerny V, Coats TJ- *Management of bleeding following major trauma: a European guideline. Crit Care* 2007
2. Jayaraman S, Sethi D -*Advanced trauma life support training for hospital staff. Cochrane Database Syst Rev* 2009

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CỐ ĐỊNH TẠM THỜI NGƯỜI BỆNH GẤY XƯƠNG

1. ĐỊNH NGHĨA

Gãy xương là một tình trạng mất tính liên tục của xương, nó có thể biểu hiện dưới nhiều hình thức từ một vết rạn cho đến gãy hoàn toàn của xương.

Nguyên tắc cố định xương gãy:

- Không đặt nẹp trực tiếp lên da thịt nạn nhân phải có đệm lót ở đầu nẹp, đầu xương (không cởi quần áo, cần thiết rạch theo đường chỉ).
- Cố định trên và dưới ổ gãy, khớp trên và dưới ổ gãy, riêng xương đùi bất động 3 khớp.
- Bất động chi gãy ở tư thế cơ năng: Chi trên treo tay vuông góc, chi dưới duỗi thẳng 180° .
- Trường hợp gãy kín phải kéo chi liên tục bằng một lực không đổi trong suốt thời gian cố định.
- Trường hợp gãy hở: Không được kéo nắn ấn đầu xương gãy vào trong, xử trí vết thương để nguyên tư thế gãy mà cố định.

II. CHỈ ĐỊNH

Các trường hợp gãy xương do bệnh lý hoặc do chấn thương nhằm giảm đau, hạn chế di lệch, hạn chế các tổn thương thứ phát.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối trong việc cố định chi gãy. Tuy nhiên không kéo nắn đầu xương gãy với gãy xương hở.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sỹ chấn thương hoặc bác sỹ đa khoa, điều dưỡng đã được đào tạo về chấn thương.

- Khử khuẩn tay, đeo găng, đội mũ, khẩu trang vô khuẩn.

2. Dụng cụ

- Nẹp: nẹp phải đảm bảo đủ độ dài, rộng và dày. Một số loại nẹp: nẹp gỗ các cỡ, nẹp Cramer, nẹp máng Beckel, nẹp hơi, nẹp plastic...
- Băng: Dùng để đệm lót vào đầu nẹp hoặc nơi ụ xương cọ xát vào nẹp
- Băng cuộn: Dùng để buộc cố định nẹp. Băng phải đảm bảo: Rộng bản, dài vừa phải, bền chắc.
- Băng dính to bản.
- Thuốc giảm đau toàn thân hoặc giảm đau tại chỗ Xylocain 2%

3. Người bệnh: Được giải thích về kỹ thuật sắp làm.

- Được giảm đau bằng thuốc giảm đau toàn thân hoặc phong bế thần kinh vùng chi bị gãy.

4. Hồ sơ bệnh án: Được làm hồ sơ cẩn thận, chụp XQ xác định tổn thương xương tuy nhiên các trường hợp cấp cứu cần cố định xương gãy trước khi cho người bệnh đi chụp XQ.

5. Nơi thực hiện: khoa cấp cứu hoặc phòng thủ thuật sạch với các gãy xương hở

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Kiểm tra lại hồ sơ người bệnh
- Khám và đánh giá lại người bệnh, xác định vị trí gãy xương.
Có nhiều cách cố định xương gãy phụ thuộc vào vị trí xương gãy

1. Gãy xương sườn và xương ức

- Dùng băng dính to bản cố định xương sườn gãy bằng cách dán nửa ngực phía bị gãy cả phía trước lẫn phía sau.

2. Gãy xương đòn: Dùng băng số 8: cần 2 người tiến hành.

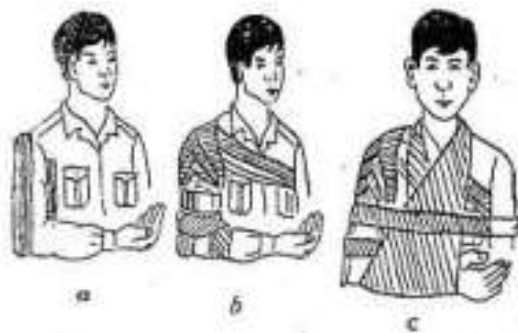
Người 1: Nắm 2 cánh tay nạn nhân nhẹ nhàng kéo ra phía sau bằng một lực vừa phải, không đổi trong suốt thời gian cố định.

Người 2: Dùng băng băng kiểu số 8 để cố định xương đòn.

Chú ý: Phải đệm lót tốt ở hai hố nách để tránh gây cọ sát làm nạn nhân đau khi băng.

3. Gãy xương cánh tay

- Để cánh tay sát thân mình, cẳng tay vuông góc với cánh tay (tư thế co).
- Đặt 2 nẹp, nẹp trong từ hố nách tới quá khuỷu tay, nẹp ngoài từ quá bả vai đến quá khớp khuỷu. (Hình 1a)
- Dùng 2 dây rộng bản buộc cố định nẹp: một ở trên và một ở dưới ổ gãy. (Hình 1b)
- Dùng khăn tam giác đỡ cẳng tay treo trước ngực, cẳng tay vuông góc với cánh tay, bàn tay cao hơn khuỷu tay, bàn tay để ngửa.
- Dùng băng rộng bản băng ép cánh tay vào thân mình. Thắt nút phía trước nách bên lành. (Hình 1c)



Hình 1: Kỹ thuật cố định trong gãy xương cánh tay.

4. Gãy xương cẳng tay

- Để cẳng tay sát thân mình, cẳng tay vuông góc cánh tay. Lòng bàn tay ngửa.

- Dùng hai nẹp: Nẹp trong từ lòng bàn tay đến nếp khuỷu tay, nẹp ngoài từ đầu các ngón tay đến quá khuỷu. (Hình 2A a) hoặc dùng nẹp Cramer tạo góc 90° đỡ cả xương cẳng tay và cánh tay (Hình 2B)
- Dùng 3 dây rộng bản buộc cố định nẹp bàn tay, thân cẳng tay (trên, dưới ỏ gãy) (Hình 2A b)
- Dùng khăn tam giác đỡ cẳng tay treo trước ngực. (Hình 2Ac)



Hình 2: Kỹ thuật cố định trong gãy xương cẳng tay với nẹp gỗ(A) và nẹp Cramer (B).

5. Gãy xương cột sống

- Đặt người bệnh nằm thẳng trên ván cứng.
- Tùy thuộc người bệnh nghi ngờ tổn thương vùng cột sống nào mà lựa chọn đặt nẹp cột sống cổ, ngực hoặc thắt lưng cho người bệnh rồi chuyển đến cơ sở chuyên khoa.

6. Gãy xương đùi : Cần 3 người làm.

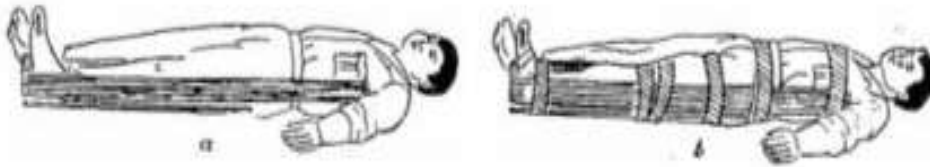
Người thứ nhất: luồn tay đỡ đùi ở phía trên và phía dưới ỏ gãy.

Người thứ hai: đỡ gót chân và giữ bàn chân ở tư thế luôn vuông góc với cẳng chân.

Người thứ ba: đặt nẹp. Cần đặt 3 nẹp. (Hình 3 a)

- + Nẹp ngoài từ hố nách đến quá gót chân
- + Nẹp dưới từ vai đến quá gót chân
- + Nẹp trong từ bẹn đến quá gót chân

Dùng dải dây rộng bản để buộc cố định nẹp ở các vị trí: trên ỏ gãy, dưới ỏ gãy, cổ chân, ngang ngực, ngang hông, dưới gối (Hình 3b)



Hình 3: Kỹ thuật cố định trong gãy xương đùi.

7. Gãy xương cẳng chân.

Cần 2 nẹp dài bằng nhau và 3 người làm:

Người thứ nhất: đỡ nẹp và căng chân phía trên và dưới ổ gãy.

Người thứ hai: Đỡ gót chân, cổ chân và kéo nhẹ theo trục của chi, kéo liên tục bằng một lực không đổi.

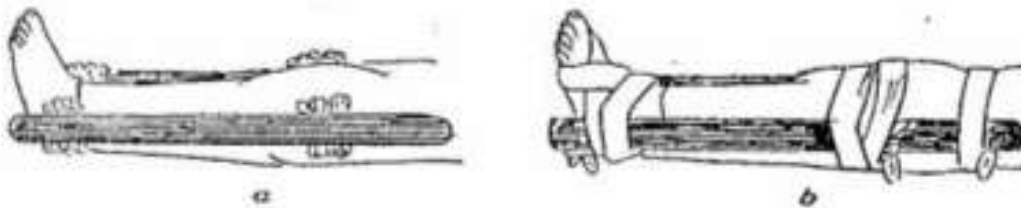
Người thứ ba: Đặt 2 nẹp (Hình 4 a)

Nẹp trong từ giữa đùi đến quá gót.

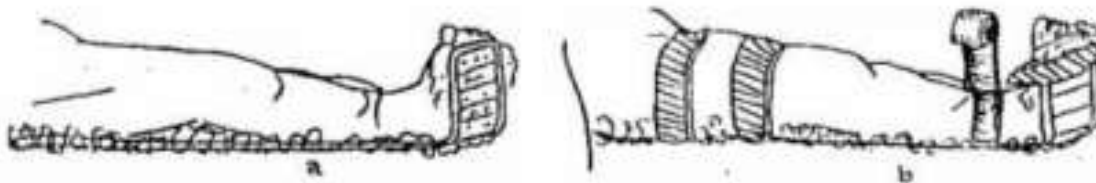
Nẹp ngoài từ giữa đùi đến quá gót.

Hoặc đặt nẹp Cramer tạo góc 90° đỡ bàn chân và căng chân (Hình 5 a)

- Buộc dây cố định nẹp ở các vị trí: Trên ổ gãy và dưới ổ gãy, đầu trên nẹp và băng số 8 giữ bàn chân vuông góc với cẳng chân.(Hình 4 b)



Hình 4: Kỹ thuật cố định trong gãy xương cẳng chân bằng nẹp gỗ.



Hình 5: Kỹ thuật cố định trong gãy xương cẳng chân bằng nẹp Cramer.

VI. THEO DÕI

- Mạch, huyết áp, tình trạng đau của người bệnh.
- Kiểm tra tưới máu vùng ngón chi bị gãy và cố định
- Các tổn thương khác đi kèm nếu có.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- **Di lệch xương gãy:** Do cố định xương chưa tốt hoặc kéo nắn xương chưa thẳng trục. Cần chụp XQ kiểm tra và nẹp cố định lại xương gãy tránh di lệch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Ngoại đại học Y Hà Nội- *Gãy xương- Bệnh học Ngoại khoa*. Đại học Y Hà Nội
2. Beutler A, Stephens MB- *General principles of fracture management: Bone healing and fracture description*. Uptodate 19.3
3. Eiff MP, Hatch RL. *Fracture Management for Primary Care*, 3rd, Elsevier Saunders, Philadelphia 2012. p.26

**CHƯƠNG 10: QUY TRÌNH KỸ THUẬT
CHĂM SÓC NGƯỜI BỆNH**

QUY TRÌNH KỸ THUẬT VẬN CHUYỂN NGƯỜI BỆNH CẤP CỨU

I. ĐẠI CƯƠNG

Vận chuyển người bệnh cấp cứu là việc di chuyển người bệnh cấp cứu từ nơi này đến nơi khác để thực hiện các biện pháp cấp cứu, chẩn đoán hoặc điều trị cho người bệnh, đây một công việc rất khó khăn, phức tạp, bản thân người bệnh luôn có nguy cơ diễn biến nặng lên hoặc xuất hiện các biến chứng trong quá trình vận chuyển do diễn biến của bệnh hoặc do chính kỹ thuật vận chuyển không đúng. do đó, công tác vận chuyển người bệnh cấp cứu cần đảm bảo đúng các kỹ thuật vận chuyển nhằm hạn chế các biến cố nguy hiểm do vận chuyển cho người bệnh và đảm bảo an toàn cho người thực hiện làm công tác vận chuyển.

II. CHỈ ĐỊNH VẬN CHUYỂN

- Chuyển người bệnh ra khỏi nơi nguy hiểm như cháy, nổ, sập nhà, hiện trường tai nạn, thảm họa,..
- Vận chuyển người bệnh từ gia đình, ngoài cộng đồng, nơi công cộng, nơi lao động sản xuất,... đến các cơ sở y tế.
- Vận chuyển người bệnh từ cơ sở y tế này đến cơ sở y tế khác, chuyển người bệnh giữa các khoa phòng, chuyển người bệnh đi làm thăm dò, xét nghiệm, can thiệp,..

III. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ, điều dưỡng, kỹ thuật viên cấp cứu, người hỗ trợ,.. số lượng tùy thuộc vào số lượng người bệnh cần vận chuyển.
- Số lượng Người thực hiện tham gia vận chuyển tùy thuộc vào tình hình thực tế nhưng phải đảm bảo tối thiểu là hai Người thực hiện để vận chuyển người bệnh, nếu trường hợp người bệnh nặng có nguy cơ rối loạn nặng chức năng sống hoặc có nguy cơ phải can thiệp nên có bác sĩ tham gia vận chuyển, Người thực hiện vận chuyển phải chuẩn bị đầy đủ hồ sơ bệnh án và các tài liệu liên quan, ghi chỉ định vận chuyển và ghi diễn biến trong quá trình vận chuyển. lựa chọn tư thế và kỹ thuật vận chuyển phù hợp cho người bệnh. Người thực hiện vận chuyển phải xác định rõ ràng lộ trình vận chuyển và nơi sẽ chuyển người bệnh tới.

2. Phương tiện, dụng cụ

- 2.1. Vật tư tiêu hao, dụng cụ: Dây truyền dịch, găng sạch, bom kim tiêm, catheter ngoại biên, ống nghe, huyết áp, ống nội khí quản, oxy, bóng mask, cáng, ô tô vận chuyển,...

2.2. Dụng cụ cấp cứu trong khi vận chuyển: Tùy theo tình trạng người bệnh và khả năng trang thiết bị và thuốc để chuẩn bị cho quá trình vận chuyển. thông thường các phương tiện và thuốc cơ bản cần thiết gồm máy theo dõi người bệnh monitoring, máy phá rung, oxi, bóngambu mặt nạ, ống nội khí quản, bình oxy,..thuốc tối thiểu cấp cứu: adrenalin, atropin, lidocain, thuốc duy trì salbutamol, vận mạch, máy truyền dịch, bơm tiêm điện. nếu người bệnh cần thở máy các máy thở khi vận chuyển phải đảm bảo các chức năng cơ bản và an toàn cho người bệnh

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh và/hoặc người đại diện hợp pháp của người bệnh về việc cần thiết và mục đích của việc vận chuyển người bệnh và các lợi ích, các rủi ro, nguy cơ và các biến chứng nguy hiểm có thể gặp trong khi vận chuyển.
- Đánh giá tình trạng người bệnh, thảo luận giữa các Người thực hiện vận chuyển về tình trạng người bệnh, các chú ý về theo dõi, chăm sóc và điều trị của người bệnh, giải thích cho người bệnh (nếu người bệnh tỉnh) hoặc người nhà người bệnh về việc vận chuyển người bệnh và dự kiến những khó khăn trong quá trình vận chuyển.
- Đặt người bệnh nằm tư thế thuận lợi để dễ tiếp cận, dễ vận chuyển. cho thở oxy, mắc máy monitoring theo dõi, đặt đường truyền tĩnh mạch,..nếu vận chuyển người bệnh di xa.
- Kỹ thuật vận chuyển được thực hiện khi cần vận chuyển người bệnh trong các tình huống như: Vận chuyển người bệnh ra khỏi nơi bị nạn, từ gia đình nạn nhân đến bệnh viện, từ cộng đồng đến cơ sở y tế, từ phòng cấp cứu vào các khoa trong bệnh viện, từ Khoa cấp cứu đến các phòng thăm dò chức năng trong bệnh viện, ngoài bệnh viện,...

4. Chuẩn bị hồ sơ bệnh án

- Ghi chép chỉ định thực hiện kỹ thuật vận chuyển vào bệnh án.
- Kiểm tra lại các xét nghiệm
- Phiếu ghi chép về kỹ thuật vận chuyển và quá trình thực hiện kỹ thuật.

IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH KỸ THUẬT VẬN CHUYỂN NGƯỜI BỆNH

1. **Kiểm tra hồ sơ:** Kiểm tra lại hồ sơ về chỉ định chống chỉ định của việc vận chuyển người bệnh,...
2. **Kiểm tra lại người bệnh:** Khám lại, đánh giá lại chức năng sống của người bệnh
3. **Thực hiện kỹ thuật**

3.1. Kỹ thuật nâng và chuyển người bệnh:

Các kỹ thuật này nhằm đưa người bệnh ra khỏi khu vực nguy hiểm như cháy, nổ, nước, điện,.. kỹ thuật nâng người bệnh phải dựa hoàn toàn vào sức lực của người thực hiện kỹ thuật, do đó trước khi nâng và chuyển người bệnh cần đánh giá nhanh tình trạng người bệnh và khả năng có thể đủ sức nâng được NGƯỜI BỆNH lên hay cần sự hỗ trợ để đưa NGƯỜI BỆNH vượt qua được khoảng cách đến vị trí định trước (hình 1).



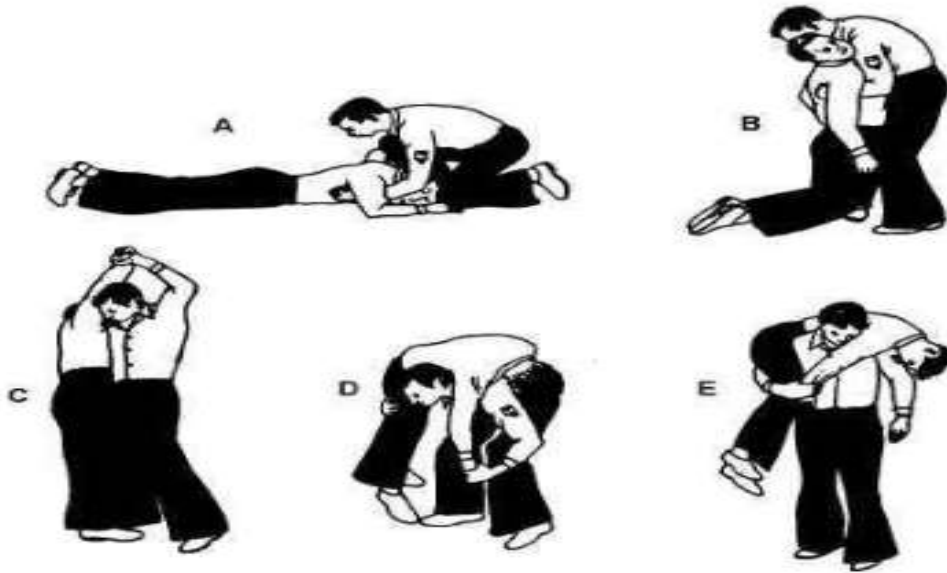
Hình 1: một số kỹ thuật nâng người bệnh

Cố gắng tận dụng các phương tiện sẵn có một cách hiệu quả. khi di chuyển người bệnh nên đi chậm, Người thực hiện vận chuyển cần sử dụng các động tác phối hợp để tận dụng cơ lực của mình một cách hiệu quả để chuyển người bệnh đến nơi an toàn gần nhất hoặc chuyển được người bệnh lên cồng hoặc các phương tiện vận chuyển khác. nếu có nhiều người tham gia cần phối hợp chặt chẽ và thường xuyên giữa các Người thực hiện trong suốt quá trình vận chuyển để đảm bảo an toàn cho người bệnh và hỗ trợ lẫn nhau (hình 2).



Hình 2: một số kỹ thuật chuyển và di dời người bệnh đơn giản

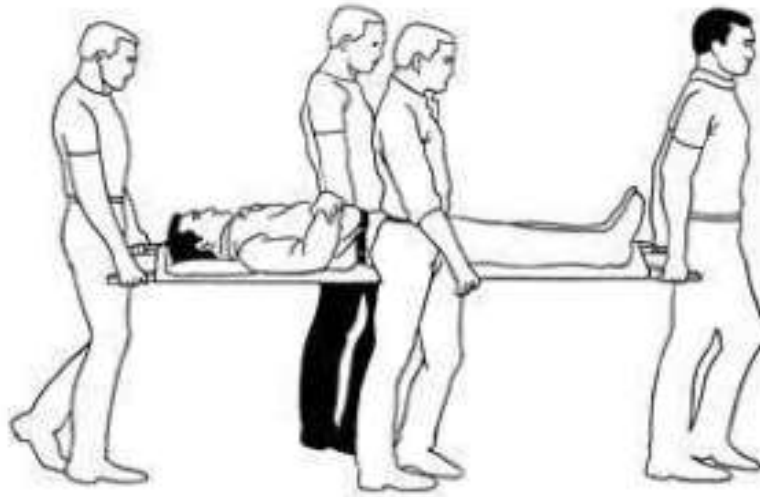
Một số kỹ thuật chuyên và di dời người bệnh có thể vận dụng trong những tình huống đặc biệt như kéo người bệnh bằng cách nắm lấy cổ áo người bệnh hay đặt người bệnh lên một tấm chăn rồi kéo người bệnh về phía trước, nhưng phải tôn trọng trục thẳng của cơ thể, hoặc người thực hiện kỹ thuật luôn hai tay qua nách người bệnh từ phía sau và kéo người bệnh về phía trước (hình 3).



Hình 3: một số kỹ thuật chuyên và di dời khẩn cấp

3.2. Kỹ thuật khiêng an toàn

Khi đã chuyển được người bệnh lên cáng hoặc các phương tiện vận dụng phù hợp (ván,..) chỉ thực hiện động tác khiêng khi đã nắm chắc tay vào cáng, cáng phải sát vào thân mình, trong khi khiêng lưng phải thẳng, không nên bước dài, đầu giữ thẳng, di chuyển nhẹ nhàng tránh các động tác đột ngột, xóc nảy làm các cơ của người khiêng cáng hoạt động quá sức dẫn đến nhanh mỏi cơ và tổn thương cơ. phối hợp nhịp nhàng với đồng nghiệp, khi khiêng cáng ở những địa hình đặc biệt cần chú ý nguyên tắc khi đi xuống dốc (hoặc xuống cầu thang) phía chân người bệnh đi trước, khi lên dốc (hoặc lên cầu thang) phía đầu NGƯỜI BỆNH đi trước (hình 4).



Hình 4: một số kỹ thuật khiêng cáng an toàn

3.3. Kỹ thuật chuyển người bệnh từ cáng vào giường bệnh và ngược lại

3.3.1. Kỹ thuật kéo sang ngang:

Thường cần có 3 nhân viên, nếu người bệnh chấn thương, nghi có tổn thương cột sống cổ, cần có thêm 1 Người thực hiện để giữ đầu người bệnh luôn thẳng trục với thân mình. Đặt cáng sát cạnh vào giường, mặt cáng và mặt giường ngang nhau, trong trường hợp có các phương tiện chuyên dụng như thảm lăn đặt dưới lưng người bệnh việc chuyển sẽ thuận lợi hơn, nếu NGƯỜI BỆNH không nằm trên ga trải, các Người thực hiện vận chuyển có thể đứng cùng một bên giường hay cáng luôn tay dưới đầu, lưng hông, đùi và chân NGƯỜI BỆNH nâng nhẹ và kéo người bệnh sang ngang.

3.3.2. Kỹ thuật “múc thìa”:

Thường cần có 3 nhân viên, nếu người bệnh chấn thương, nghi có tổn thương cột sống cổ, cần có thêm 1 Người thực hiện để giữ đầu người bệnh luôn thẳng trục với thân mình. các Người thực hiện vận chuyển quỳ một chân ở cùng một bên của người bệnh, luôn tay dưới đầu, lưng hông, đùi chân người bệnh, nâng lên và cùng di chuyển giữ cho cơ thể người bệnh luôn được giữ thẳng trục (hình 5). kỹ thuật này thường áp dụng khi chuyển người bệnh lên cáng hoặc chuyển người bệnh từ cáng lên giường và ngược lại. trong kỹ thuật chuyển người bệnh từ cáng lên giường hoặc ngược lại, vị trí của cáng so với giường có thể đặt tùy theo điều kiện cụ thể để thuận lợi cho chuyển người bệnh như đặt cáng song song gần, cáng song song xa và cáng vuông góc với giường.



Hình 5: Kỹ thuật “múc thìa”

3.3.3. Cố định người bệnh trong khi vận chuyển:

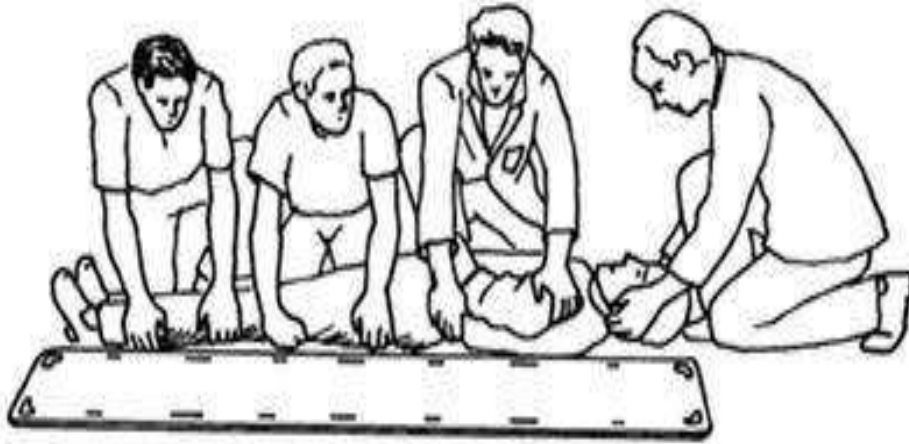
Cần chú ý đặt người bệnh ở tư thế phù hợp và đảm bảo chắc chắn trước khi chuyển người bệnh tránh nguy cơ bị ngã, rơi,...trong khi vận chuyển. nếu chuyển bằng cáng sau khi đặt người bệnh nằm trên cáng, dùng dây cố định người bệnh vào cáng, thường dùng cố định ở 3 vị trí là ngang ngực, ngang bụng, ngang chân người bệnh, có thể nâng cao đầu cáng lên nếu không có chổng chỉ định. nếu không dùng cáng, cũng cần đảm bảo người bệnh đã được cố định chắc chắn trước và trong khi vận chuyển (hình 6).



Hình 6: kỹ thuật cố định người bệnh vào cáng

Đối với các người bệnh chấn thương, phải chú ý đến chấn thương cột sống, đặc biệt là chấn thương cột sống cổ. nếu nghi ngờ có chấn thương cột sống cổ cần đặt người bệnh ở tư thế nằm ngửa đầu bằng trên ván cứng hoặc cáng cứng, luôn giữ thẳng trục đầu, cổ và thân mình và đặt nẹp cổ cho người

bệnh, nếu nghi ngờ chấn thương cột sống cũng đặt người bệnh ở tư thế nằm ngửa, đầu bằng trên ván cứng hoặc cồng cứng, cố định toàn bộ người bệnh trên cồng trước khi tiến hành vận chuyển (hình 7)



Hình 7: kỹ thuật cố định người bệnh chấn thương cột sống vào cồng

3.3.4. Tư thế người bệnh trong khi vận chuyển:

Trong khi vận chuyển, người bệnh có nguy cơ diễn biến nặng thêm do tiến triển của bệnh hoặc do tác động của quá trình vận chuyển, cần đặt người bệnh ở tư thế phù hợp, theo dõi diễn biến và đặt lại tư thế cho phù hợp với tình trạng mới của người bệnh, đối với NGƯỜI BỆNH bị chấn thương phải chú ý đến chấn thương cột sống, đặc biệt là chấn thương cột sống cổ, nếu nghi ngờ chấn thương cột sống cổ cần đặt nẹp cổ cho NGƯỜI BỆNH và đảm bảo trục đầu, cổ và thân mình trong quá trình VC. Nếu có gãy chi phải cố định tạm thời trước khi vận chuyển và chú ý giữ bất động trong quá trình vận chuyển.

V. THEO DÕI NGƯỜI BỆNH TRONG KHI VẬN CHUYỂN

Người bệnh phải đảm bảo được theo dõi chặt chẽ các chức năng sống theo dõi liên tục và ghi định kỳ điện tim, nồng độ oxy máu (spo2), theo dõi và ghi chép định kỳ huyết áp, mạch, nhịp thở, khi phát hiện người bệnh có những diễn biến bất thường trong trường hợp cần thiết có thể tạm dừng việc vận chuyển để xử trí người bệnh, phối hợp chặt chẽ giữa các Người thực hiện vận chuyển. cần lưu ý 2 thời điểm khi chuyển người bệnh từ giường lên cồng và chuyển người bệnh từ cồng lên giường rất dễ xảy ra các biến cố nguy hiểm hoặc bị tuột đường truyền thuốc, tuột các phương tiện theo dõi. bàn giao đầy đủ tình trạng người bệnh và diễn biến trong quá trình vận chuyển, các biện pháp điều trị đang thực hiện cho bộ phận tiếp nhận người bệnh.

1. Air and surface transport nurses association (astna) – 2005
2. Guideline for the transfer of critically ill patients - 3rd edition 2011.
3. Lifting and moving patients - care and transportation 1997
4. Abiomed, Inc USA – Patients transport; December 2011
5. **Eric torres; michel tashan; mane-pierre rudelin** – installer une victime avant son transport a l' hospital – les dossiers du généraliste.
6. A guide to choosing appropriate patient transportation - emergency health service branch – march 7, 1997
7. Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh- nhà xuất bản y học 2002.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT GỘI ĐẦU TẮY ĐỘC CHO NGƯỜI BỆNH NẶNG NGỘ ĐỘC CẤP TẠI GIƯỜNG

I. MỤC ĐÍCH

- Loại bỏ chất độc qua da đầu của người bệnh.
- Dem lại sự thoải mái cho người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

Gội đầu tẩy độc áp dụng trong trường hợp người bệnh nhiễm độc hóa chất như thuốc trừ sâu: phosphor hữu cơ.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh đang trụy mạch, sốt cao....

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 02 điều dưỡng.

2. Phương tiện dụng cụ

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Thùng đựng nước ấm	cái	01
2	Bông không thấm nước	miếng	02
4	Chậu đựng nước bẩn	cái	01
5	Ca múc nước	cái	01
6	Dụng dịch dầu gội	gói	01
7	Máy sấy tóc	cái	01
8	Lược	cái	01
9	Khăn bông to	cái	02
10	Khăn bông nhỏ	cái	01
11	Túi đựng đồ bẩn	cái	01
12	Dụng cụ thủ thuật	gói	0
13	Tấm ni lông	cái	01
14	Máng gội	cái	01
15	Dụng cụ rửa tay	gói	01

3. Người bệnh.

- Kiểm tra mạch, nhiệt độ, huyết áp ổn định.
- Báo trước, cho người bệnh và gia đình để có thể phối hợp với điều dưỡng trong khi gội.

4. Phiếu theo dõi điều dưỡng.

IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Dem dụng cụ tới giường bệnh
2. Phủ nilon lên gối, giường người bệnh.

3. Cho người bệnh nằm chéo trên giường đầu thấp hơn vai..
4. Choàng một khăn bông ở cổ, ngực và một khăn che vai và lưng người bệnh.
5. Nhét bông vào hai lỗ tai người bệnh.
6. Chải tóc: chải từng nắm tóc nhỏ một và chải từ ngọn tóc đến chân tóc để tránh co kéo tóc quá nhiều gây đau đớn cho người bệnh.
7. Nếu tóc rối nên xoa cồn 50 độ cho dễ chải.
8. Đặt máng gội dưới đầu người bệnh, đầu dưới của máng đặt gọn vào thùng đựng nước bẩn.
9. Đổ nước ấm ướt đều tóc.
10. Xoa dầu gội đầu lên tóc.
11. Chà sát khắp da đầu và tóc bằng những đầu ngón tay, tránh làm sây sát da đầu người bệnh.
12. Dội nước lên tóc nhiều lần cho sạch.
13. Lấy khăn nhỏ lau mặt, bỏ bông ở 2 lỗ tai người bệnh ra.
14. Kéo khăn quàng ở lưng, vai lau tóc. Sau đó dùng máy sấy, sấy cho tóc khô.
15. Chải tóc cho người bệnh.
16. Tháo máng gội cho vào thùng
17. Cho người bệnh nằm thoải mái.
18. Sắp xếp lại ghế, tủ đầu giường gọn gàng, sạch sẽ.
19. Thu dọn dụng cụ.
20. Rửa tay
21. Ghi phiếu điều dưỡng

V. THEO DÕI NGƯỜI BỆNH

- Mạch.
- Nhiệt độ.
- Huyết áp.
- Nhịp thở.
- Theo dõi SpO₂ (nếu người bệnh thở máy)
- Tai biến có thể xảy ra:
 - + Lạnh, chảy máu (xây xát da đầu)
 - + Tụt catheter (người bệnh thở máy).
 - + Tụt ống nội khí quản (người bệnh thở máy).
 - + Tụt máy thở.
 - + SpO₂ giảm <90%.
- Tình trạng nhiễm độc: Da lạnh vã mồ hôi.

VI. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Lạnh: đắp chăn hoặc tắm sưởi (nếu có).
- Tụt catheter: báo bác sĩ kiểm tra lại xem đúng vị trí chưa.

- Tụt nội khí quản: báo bác sĩ xử trí, bóp bóng oxy 100%. Chuẩn bị sẵn bộ cấp cứu đặt lại ống nội khí quản.
- Tụt máy thở: kiểm tra lại dây nối máy, lắp máy thở vào cho người bệnh.
- SpO₂ giảm: bóp bóng oxy 100% đồng thời báo bác sĩ kiểm tra người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “Kỹ thuật gọi đầu cho người bệnh tại giường”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Nhà xuất bản y học, trang 49-51.
2. **Nguyễn Quốc Anh(2012)**, “Bảng kiểm kỹ thuật gọi đầu cho người bệnh tại giường”, Bảng kiểm các quy trình kỹ thuật cơ bản chăm sóc người bệnh, Bộ Y tế, Bệnh viện Bạch Mai, Hà Nội , trang 11.
3. **Trường trung cấp Y tế Bạch Mai(2011)**, “Kỹ Thuật gọi đầu cho người bệnh tại giường”.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TẮM TẮY ĐỘC CHO NGƯỜI BỆNH NẶNG NHIỄM ĐỘC HÓA CHẤT NGOÀI DA TẠI GIƯỜNG

I. MỤC ĐÍCH

- Loại bỏ chất độc qua đường da.
- Giúp sự bài tiết qua da được dễ dàng.
- Đem lại sự thoải mái cho người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

Tắm tẩy độc áp dụng trong trường hợp người bệnh nhiễm độc hóa chất như thuốc trừ sâu phospho hữu cơ

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Thận trọng khi người bệnh đang trụy mạch, shock....

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 02 điều dưỡng hoặc (điều dưỡng - hộ lý).

2. Phương tiện dụng cụ

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Thùng đựng nước ấm	cái	01
2	Bấm móng tay	cái	01
3	Dụng cụ thủ thuật	gói	01
4	Chậu đựng nước bẩn	cái	01
5	Ca múc nước	cái	01
6	Dung dịch xà phòng tắm	ml	20
7	Ga sạch	cái	02
8	Dụng cụ thủ thuật	gói	01
9	Bô dẹt	cái	01
10	Khăn bông to	cái	03
11	Khăn bông nhỏ	cái	02
12	Túi đựng đồ bẩn	cái	01
13	Dụng cụ bảo hộ	gói	01
14	Tắm ni lông	cái	01
15	Dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn	bộ	01
16	Máy theo dõi SpO ₂ (nếu có)	cái	01
17	Dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01
18	Quần áo người bệnh	bộ	01

3. Người bệnh.

- Kiểm tra mạch, nhiệt độ, huyết áp ổn định.

- Báo trước, giải thích cho người bệnh và gia đình để có thể phối hợp với điều dưỡng trong khi tắm.

4. Phiếu theo dõi điều dưỡng.

IV. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Dem dụng cụ tới giường bệnh
2. Che bình phong kín giường người bệnh.
Phủ khăn đắp lên người bệnh.
3. Cởi quần áo dưới khăn đắp
4. Dùng khăn rửa mặt cho người bệnh.
5. Lau tai, cổ, gáy...
6. Kéo khăn đắp để lộ phần tay.
7. Trải khăn bông to từ cẳng tay đến nách, lau nhiều lần bằng xà phòng và nước đến khi sạch, lau khô. Tắm 2 tay như nhau.
Lót nylon đặt chậu nước lên sát người bệnh rửa sạch 2 bàn tay, lau khô.
Nếu móng tay dài, cắt móng tay cho người bệnh.
8. Chú ý thay nước mỗi khi bẩn (02 chậu nước/chu kỳ tắm)
9. Kéo khăn đắp để lộ phần ngực, bụng và hõm nách
10. Tắm ngực, bụng lau hõm nách cho người bệnh bằng xà phòng, nước sạch, rồi lau khô. Người bệnh nữ cần phải chú ý lau kỹ nếp dưới vú, lau từng bên cho người bệnh.
11. Lót nylon và khăn bông dọc theo lưng, mông, nghiêng người bệnh về một bên tắm lưng từ thắt lưng trở lên, tắm mông từ thắt lưng trở xuống, tắm sạch, lau khô.
12. Đặt nylon và khăn từ cẳng chân đến bẹn, tắm cẳng chân, đùi, bẹn, lau khô, tắm 2 chân như nhau.
13. Lót tấm nylon đặt chậu lên giường rửa sạch 2 bàn chân, lau khô. Nếu móng chân dài cắt móng chân cho người bệnh.
14. Lót nylon, đặt xô dẹt dưới mông người bệnh, rửa vùng hậu môn, sinh dục cho người bệnh.
15. Cho người bệnh nằm thoải mái, mặc quần áo cho người bệnh.
16. Thay ga trải giường, khăn đắp cho người bệnh.
17. Sắp xếp lại ghế, tủ đầu giường gọn gàng, sạch sẽ.
18. Thu dọn dụng cụ: đồ vải gửi đi giặt, các dụng cụ khác rửa bằng xà phòng nước sạch, lau khô cất vào nơi quy định.
19. Rửa tay
20. Ghi phiếu theo dõi điều dưỡng

V. THEO DÕI NGƯỜI BỆNH

- Mạch.
- Huyết áp.
- Nhịp thở.
- Nhiệt độ.
- Theo dõi SpO₂ (nếu người bệnh thở máy).
- Tai biến có thể xảy ra:
 - + Rét run.
 - + Tụt catheter (người bệnh nặng thở máy).
 - + Tụt ống nội khí quản (người bệnh nặng thở
 - + Tụt máy thở
 - + SpO₂ giảm <90% (người bệnh thở máy).
- Tình trạng nhiễm độc: Da lạnh, vã mồ hôi...

VI. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Rét run: đắp chăn hoặc tắm sưởi (nếu có).
- Tụt catheter: báo bác sĩ kiểm tra lại xem đúng vị trí chưa.
- Tụt nội khí quản: báo bác sĩ xử trí, bóp bóng oxy 100%. Chuẩn bị sẵn bộ cấp cứu đặt lại ống nội khí quản.
- Tụt máy thở: kiểm tra lắp máy thở cho người bệnh.
- SpO₂ giảm: bóp bóng oxy 100% đồng thời báo bác sĩ kiểm tra người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “Kỹ thuật tắm cho người bệnh nặng tại giường”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Nhà xuất bản y học, trang 47-49.
2. **Nguyễn Quốc Anh (2012)**, “ Bảng kiểm kỹ thuật tắm(lau người) cho người bệnh tại giường”, Bảng kiểm các quy trình kỹ thuật cơ bản chăm sóc người bệnh, Bộ Y tế, Bệnh viện Bạch Mai, Hà Nội , trang 9.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT XOA BÓP PHÒNG CHỐNG LOÉT (Một ngày)

I. ĐẠI CƯƠNG

- + Xoa bóp có hiệu quả rất hữu ích làm giảm đau, giảm phù nề và di động các lớp mô co thắt
- + Tăng tuần hoàn dinh dưỡng tại chỗ
- + Tăng cường phục hồi các cơ liệt
- + Ngăn cản quá trình teo cơ khi thương tổn thần kinh trung ương
- + Làm mềm gân cơ dây chằng co rút

II. CHỈ ĐỊNH

- + Liệt hoàn toàn
- + Liệt nửa người
- + Liệt chi
- + Hạn chế vận động
- + Người bệnh nằm lâu
- + Người bệnh hôn mê

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- + Tình trạng nhiễm trùng bởi vì xoa bóp có thể phá vỡ hàng rào ngăn chặn ổ nhiễm trùng không cho lan rộng
- + Ung thư vì các mô ung thư hay các di căn có thể lan rộng đi xa do tác dụng cơ học của xoa bóp
- + Chống chỉ định một số bệnh ngoài da vì xoa bóp có thể gây nhiễm cho người bệnh hoặc gây tình trạng da bị kích thích hoặc bị tổn thương. Đối với người bệnh suy yếu phải thận trọng không xoa bóp trên các vùng mới mọc da non
- + Đối với trường hợp viêm tĩnh mạch huyết khối xoa bóp rất nguy hiểm vì có thể làm vỡ các cục huyết khối di chuyển theo đường tuần hoàn và gây tình trạng nghẽn mạch.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh(nếu người bệnh tỉnh) mục đích và lợi ích của xoa bóp
- Người bệnh phải được thư giãn thoải mái, áo quần không quá chật đặc biệt là nơi gần điều trị. Chỉ cần để hở vùng điều trị xoa bóp chứ không

nên bắt người bệnh phải trần trụi một cách không cần thiết có thể gây nhiễm lạnh và cả sự lúng túng ngượng ngùng cho người bệnh

2. Người thực hiện

- Người điều trị cần phải thư giãn và ở một tư thế thoải mái sao cho các thao tác thực hiện dễ dàng và không phải thay đổi vị trí đứng hoặc phải có những động tác không cần thiết.
- Đội mũ, đeo khẩu trang

3. Dụng cụ

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Găng sạch	đôi	01
2	Khăn bông to	Cái	01
3	Khăn trải giường	Cái	01
4	Gối	Cái	01
5	Dầu xoa , Sanyren	ml	15
6	Máy hút đờm (nếu cần)	bộ	01
7	Dụng cụ bảo hộ	Cái	01
8	Gói dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01

4. Phiếu theo dõi chăm sóc

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Sử dụng dầu thoa thuốc mỡ hoặc bột tan trước khi thực hiện xoa bóp.

1. Kỹ thuật vuốt về

- Bước 1: xoa ở phần bị liệt, bị yếu cơ và hạn chế vận động trước.
- + Xoa bóp vuốt về được thực hiện bằng cách vuốt về trên mặt da. Lực vuốt khởi đầu từ xa tiến tới phần gần để tạo thuận lợi cho sự lưu thông máu.
- + Hai bàn tay có thể rời phần cuối của động tác và trở lại điểm khởi đầu, cử động cần có nhịp điệu, sự tiếp xúc cũng như giải tỏa đều được thực hiện một cách dịu dàng và không đột ngột sự vuốt về có thể thực hiện nông hoặc sâu trong vuốt về sâu hướng của lực rất quan trọng vì mục tiêu chính là tạo thuận cho sự lưu thông tuần hoàn và chuyển di các chất dịch tích đọng hay phù nề.
- + Thực hiện kỹ thuật vuốt mỗi 5 – 10 lần một vị trí
- Bước 2: xoa chi trên, chi dưới , toàn thân vùng lành.
- + Thực hiện kỹ thuật vuốt mỗi 5 – 10 lần một vị trí

2. Kỹ thuật nhào bóp

Kỹ thuật nhào bóp bao gồm xoa ép và trà xát. Có thể xem như một cử động theo đó các mô mềm được nhấc lên giữa các ngón tay và thực hiện một cách luân phiên tạo cử động trong giới hạn của chính cơ đó. Kỹ thuật này không

theo một hướng đặc biệt nào do được sử dụng di chuyển các chất dịch trong mô và tạo nên cử động trong cơ nhằm kéo giãn các kết dính.

- Ưu tiên xoa bóp cho phần bị liệt, bị yếu và hạn chế vận động
- Thực hiện kỹ thuật nhào mỗi vị trí 5-10 lần.
- Kết hợp xoa bóp với lăn trở và vỗ rung cho người bệnh thì khả năng phòng chống loét sẽ tốt hơn.
- Khi xoa bóp chi thì xoa bóp từ phía đầu chi hướng dần về phía gốc chi. Khi vỗ rung phổi thì vỗ từ đáy phổi dần lên trên, từ ngoài vào trong để dồn đờm dãi về phía rốn phổi giúp người bệnh ho khạc và hút đờm dễ dàng hơn
- Người bệnh cần được vệ sinh sạch sẽ, khô thoáng kết hợp với bôi Saryren để làm tăng sức khỏe cho da.
- Trong khi làm thủ thuật cần nhẹ nhàng nói chuyện và động viên người bệnh, nhằm giúp cho người bệnh có cảm giác thoải mái và yên tâm vào động tác của kỹ thuật viên.

Chú ý: Sự khéo léo là cần thiết trong kỹ thuật xoa bóp, tránh gây đau và sự sợ hãi cho người bệnh. Một cơ giãn nghỉ có những tính chất vật lý giống như một chất lỏng được bọc trong một lớp màng, do đó áp suất để trên bất cứ phần nào của cơ cũng đều dẫn truyền tỏa ra theo mọi hướng. Như vậy áp xuất cũng được truyền xuống dưới các cơ ở dưới sâu hơn. Ngược lại, cơ căng cơ co thắt sẽ mang tính chất vật lý của một vật cứng và không truyền lực như cơ thư giãn.

Đánh giá hiệu quả: sau khi hoàn thành xoa bóp, người bệnh sẽ được cải thiện về cơ lực và cảm giác của người bệnh sẽ dễ chịu, thoải mái và hạnh phúc.

VI. THEO DÕI

- Người bệnh rối loạn ý thức, giãy dụa, có thể bị nôn sặc trong khi xoa bóp nếu không xoa bóp đúng kỹ thuật.
- Người bệnh có thể hít phải dịch vị.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

- Báo bác sĩ
- Hút đờm, dịch đọng ở miệng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hà Nội(2002).Vật lý trị liệu phục hồi chức năng.Nhà xuất bản y học
2. **Đỗ Thị Dung(2007)**, “Hướng dẫn kỹ thuật xoa bóp phương đông-Phương tây”, Nhà xuất bản y học.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY BĂNG RẮN CẮN HOẠI TỬ RỘNG, BÔNG RỘNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Thay băng răn cắn hoại tử rộng, bông rộng hàng ngày nhằm mục đích :

- Đánh giá tình trạng vết thương
- Hạn chế nhiễm khuẩn cho người bệnh

II. CHỈ ĐỊNH

- Vết thương do răn độc cắn
- Vết bông nhiễm trùng hoại tử.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH: Không có chống chỉ định

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện : 02 điều dưỡng

- Rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang

2. Dụng cụ:

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Dụng cụ tiêu hao	gói	01
2	Dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01
3	Dụng cụ bảo hộ	bộ	01
4	Dụng cụ thủ thuật	bộ	01
5	Dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn	bộ	01
6	Nước muối Natriclorua 0,9%	ml	500
7	Oxy già (nếu cần)	ml	20
8	Tấm ni lông	Cái	01
9	Túi đựng đồ bẩn	Cái	01

3. Người bệnh: giải thích, động viên người bệnh

4. Hồ sơ bệnh án.

V. TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ xem lại y lệnh của bác sỹ, kiểm tra người bệnh
2. Trải nilon dưới vết thương.
3. Mở hộp chăm sóc, rót dung dịch nước muối sinh lý 0,9% ra bát kê.
4. Điều dưỡng đi găng sạch bọc lộ vết thương.
5. Tháo bỏ băng cũ, đánh giá tình trạng vết thương về mức độ viêm, hoại tử.
6. Thay găng vô khuẩn, dùng kẹp phẫu tích gấp gạc củ ấu đã tẩm nước muối sinh lý 0,9% rửa vết thương theo thứ tự:
Rửa từ mép vết thương ra xung quanh theo hình xoáy tròn ốc.

Thay gạc củ ấu rửa bên trong vết thương bằng dung dịch nước muối sinh lý 0,9% đến khi sạch.

7. Thấm khô vết thương bằng bông gạc, sát khuẩn vết thương lần 2 bằng gạc củ ấu thấm PVP 10%. Nếu vết thương tổn thương rộng có thể đắp gạc tấm PVP 10%.
8. Đắp gạc che kín vết thương và băng lại.
9. Tháo bỏ găng bảo
10. Để người bệnh về tư thế thoải mái
11. Thu dọn dụng cụ.
12. Điều dưỡng rửa tay, ghi phiếu chăm sóc.

VI. THEO DÕI

Hằng ngày theo dõi tình trạng vết thương, xem dịch thấm băng nhiều hay ít để có kế hoạch thay băng trong ngày. Nếu dịch thấm ướt lớp gạc ngoài cùng cần thay băng ngay.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

Nhiễm trùng bệnh viện: do lây nhiễm các vi khuẩn bệnh viện, thường là kháng thuốc, điều trị rất khó khăn. Vì vậy khi thay băng cần tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vô khuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “Kỹ thuật thay băng thường quy”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Nhà xuất bản y học, trang 169-172.
2. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “Chăm sóc trẻ bị loét do nằm lâu”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Nhà xuất bản y học, trang 206-261.
3. **Nguyễn Quốc Anh (2012)**, “Bảng kiểm kỹ thuật thay băng vết thương”, Bảng kiểm các quy trình kỹ thuật cơ bản chăm sóc người bệnh, Bộ Y tế, Bệnh viện Bạch Mai, Hà Nội, trang 15.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT BỌC DẪN LƯU NƯỚC TIỂU

I. MỤC ĐÍCH

- Dẫn lưu nước tiểu nhằm theo dõi lượng nước tiểu cho người bệnh nam giới.
- Giữ vệ sinh cho người bệnh

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh hôn mê tiểu tiện không tự chủ

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Tổn thương bộ phận sinh dục

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 01 điều dưỡng

Rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang.

2. Người bệnh: Giải thích, động viên người bệnh

3. Phương tiện

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Dụng cụ tiêu hao	gói	01
2	Dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01
3	Dụng cụ bảo hộ	bộ	01
4	Dụng cụ thủ thuật	bộ	01
5	Dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn	bộ	01
6	Nước muối Natriclorua 0,9%	ml	100
7	Bao cao su bọc tiểu	cái	01
8	Túi dẫn lưu nước tiểu	cái	01

4. Phiếu theo dõi chăm sóc

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Rửa sạch bộ phận sinh dục
2. Vệ sinh đầu dương vật bằng nước muối sinh lý 0,9%
3. Sát khuẩn PVP iodine 10% đầu dương vật
4. Bọc bao cao su vào dương vật của người bệnh, dùng băng dính cố định (không quá chặt hoặc quá lỏng).
5. Nối bao cao su với túi dẫn lưu nước tiểu.
6. Cố định hệ thống dẫn lưu vào giường bệnh
7. Tháo bỏ găng
8. Để người bệnh ở tư thế thoải mái.
9. Thu dọn dụng cụ.
10. Điều dưỡng rửa tay, ghi phiếu chăm sóc điều dưỡng

VI. THEO DÕI

Số lượng, tính chất nước tiểu, cầu bàng quang

VI. XỬ TRÍ TẠI BIẾN

- Tác niệu đạo do băng chặt dẫn đến cầu bàng quang: nới lỏng băng
- Phù nề dương vật, viêm niệu đạo dẫn đến nhiễm trùng: thay bọc dẫn lưu thường xuyên, rửa và sát khuẩn dương vật 1-2 lần/ ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Đạt Anh (2009)**, “Chăm sóc người bệnh hôn mê”,Điều dưỡng hồi sức cấp cứu, Nhà xuất bản giáo dục, trang 96-103.
2. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “ Kỹ thuật thông tiểu, dẫn lưu nước tiểu”,Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II,Nhà xuất bản y học, trang 90-94.
3. **Nguyễn Quốc Anh(2012)**, “ Bảng kiểm kỹ thuật đặt thông dẫn lưu nước tiểu nữ”, Bảng kiểm các quy trình kỹ thuật cơ bản chăm sóc người bệnh, Bộ Y tế, Bệnh viện Bạch Mai, Hà Nội , trang 23.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY BĂNG RẮN CẮN HOẠI TỬ

I. ĐẠI CƯƠNG

Rắn cắn gây hoại tử vết thương có thể gây sốc nhiễm khuẩn dẫn đến tử vong vì vậy việc thay băng rắn cắn hoại tử hàng ngày nhằm mục đích:

- Đánh giá tình trạng hoại tử vết thương.
- Xử trí hạn chế nhiễm khuẩn

II. CHỈ ĐỊNH

Vết thương do rắn cắn hoại tử.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 02 điều dưỡng

Rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang

2. Dụng cụ:

STT	Dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Dụng cụ tiêu hao	gói	01
2	Dụng cụ rửa tay, sát khuẩn	gói	01
3	Dụng cụ bảo hộ	bộ	01
4	Dụng cụ thủ thuật	bộ	01
5	Dụng cụ chăm sóc, thay băng vô khuẩn	bộ	01
6	Nước muối Natriclorua 0,9%	ml	500
7	Oxy già (nếu cần)	ml	20
8	Tấm ni lông	cái	01
9	Túi đựng đồ bẩn	cái	01

3. Người bệnh: giải thích, động viên người bệnh

4. Phiếu theo dõi chăm sóc.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Kiểm tra hồ sơ xem lại y lệnh của bác sĩ, kiểm tra người bệnh
2. Trải nilon dưới vết thương.
3. Mở hộp chăm sóc, rót dung dịch nước muối nước muối sinh lý 0,9%, ra bát kê.
4. Điều dưỡng đi găng sạch bộc lộ vết thương.
5. Tháo bỏ băng cũ, đánh giá tình trạng vết thương về mức độ viêm, hoại tử
6. Thay găng vô khuẩn, dùng kẹp phẫu tích gấp gạc củ ấu đã tẩm oxy già và rửa vết thương cho người bệnh, sau đó rửa vết thương bằng nước muối sinh lý 0,9%, rửa vết thương theo thứ tự:

Rửa từ mép vết thương ra xung quanh theo hình xoay tròn ốc.

Thay gạc củ ấu rửa bên trong vết thương bằng dung dịch nước muối sinh lý 0,9% đến khi sạch.

7. Thấm khô vết thương bằng bông gạc, sát khuẩn vết thương lần 2 bằng gạc củ ấu thấm PVP 10%. Nếu vết thương tổn thương rộng có thể đắp gạc tẩm PVP 10%.
8. Cắt lọc phần hoại tử
9. Sát khuẩn sạch bằng PVP 10%
10. Đắp đường, băng gạc che kín vết thương và băng lại.
9. Thao bỏ găng
10. Đề người bệnh tư thế thoải mái
11. Thu dọn dụng cụ.
12. Ghi phiếu theo dõi chăm sóc

VI. THEO DÕI

Hàng ngày theo dõi tình trạng vết thương, xem dịch thấm băng nhiều hay ít để có kế hoạch thay băng trong ngày.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

Chảy máu nếu cắt lọc sâu vào mạch máu hoặc tổ chức tân tạo: rửa sạch vết thương, đánh giá tổn thương, khâu cầm máu nếu cần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “Kỹ thuật thay băng thường quy”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Nhà xuất bản y học, trang 169-172.
2. **Lê Ngọc Trọng (2004)**, “Chăm sóc trẻ bị loét do nằm lâu”, Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh tập II, Nhà xuất bản y học, trang 206-261.
3. **Nguyễn Quốc Anh (2012)**, “Bảng kiểm kỹ thuật thay băng vết thương”, Bảng kiểm các quy trình kỹ thuật cơ bản chăm sóc người bệnh, Bộ Y tế, Bệnh viện Bạch Mai, Hà Nội, trang 15.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CÂN NGƯỜI BỆNH NẶNG TẠI GIƯỜNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Cân người bệnh là công việc cần thiết. Đặc biệt đối với người bệnh tình trạng nặng hay đối với người bệnh nằm điều trị tại các khoa Hồi sức cấp cứu.

Cân người bệnh định kỳ giúp cho bác sỹ điều chỉnh liều lượng thuốc điều trị chính xác cho từng bệnh.

Cân người bệnh hàng ngày phát hiện mức độ thừa cân, giữ nước đối với các trường hợp: người bệnh suy thận, suy tim, có phù. Hay các người bệnh lọc máu liên tục, chạy thận nhân tạo ngắt quãng.

II. CHỈ ĐỊNH

Tất cả các người bệnh không thể cân nặng ở tư thế đứng, như: hôn mê, người bệnh thở máy, bị liệt $\frac{1}{2}$ người hoặc liệt tủy, người bệnh có chấn thương tủy cổ...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định.
- Không cân ngay khi người bệnh vừa nhập viện trong tình trạng sốc, suy hô hấp, loạn nhịp tim, co giật mà chưa kiểm soát được.
- Tình trạng chấn thương cột sống, xương gãy chưa cố định
- Nếu người bệnh cần đặt ở tư thế fowler (đang phù phổi cấp nặng)

IV. CHUẨN BỊ

1. **Người thực hiện:** 02 điều dưỡng được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.
2. **Phương tiện, dụng cụ:** Kiểm tra cân hoạt động tốt. (Cân SCALETRONIX)
 - Cáng cân
 - Cân SCALETRONIX
 - Găng sạch
 - Dung dịch khử khuẩn bề mặt
 - Khăn lau cân
 - Mũ : 02 cái
 - Khẩu trang : 02 cái
 - Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
 - Xà phòng diệt khuẩn
 - Dung dịch khử khuẩn sơ bộ
3. **Người bệnh:** đặt người bệnh tư thế nằm ngửa thẳng, đầu thấp.

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc.**V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

- Đưa cân đến giường người bệnh.
- Test cân chỉnh lại cân trước khi cân.
- Trải cáng cân lên giường người bệnh.
- Đặt người bệnh lên cáng cân.
- Đặt các móc cân và tiến hành cân cho người bệnh.
- Cân xong đặt người bệnh tư thế phù hợp.
- Vệ sinh cáng cân bằng dung dịch khử khuẩn, lau khô cáng cân.
- Ghi vào hồ sơ bệnh án hoặc bảng theo dõi: cân nặng và ngày, giờ cân.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi sát dấu hiệu hô hấp, tuần hoàn trong suốt quá trình cân
- Theo dõi sát ống dẫn lưu (nếu có) trong quá trình cân: dẫn lưu khí màng phổi, dẫn lưu máu dịch màng ngoài tim

VII. TAI BIẾN, BIẾN CHỨNG TRONG KHI CÂN

- Tụt ống nội khí quản, tụt ống nối của máy thở gây suy hô hấp.
- Tụt đường truyền tĩnh mạch đặc biệt NGƯỜI BỆNH đang truyền các thuốc vận mạch
- Chấn thương cột sống, xương gãy nặng hơn nếu chưa được cố định

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Essential Assessment Components, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 434-513.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂM SÓC MẮT CHO NGƯỜI BỆNH NHƯỢC CƠ

I. ĐẠI CƯƠNG

Bệnh nhược cơ làm cho hệ cơ của người bệnh kém hoặc không có khả năng hoạt động. trong đó có nhóm cơ nâng mi mắt nên người bị bệnh nhược cơ thì mắt nhắm không kín. Những người bị nặng thì mi mắt không nhắm, không chớp được nên giác mạc mắt không được làm ướt không được bảo vệ dẫn đến khô, loét giác mạc lâu ngày gây bong giác mạc và mù lòa cho người bệnh, vì vậy phải chăm sóc mắt cho những người bệnh có liệt cơ nâng mi mắt để tránh biến chứng mù lòa cho người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

- Chăm sóc mắt cho người bệnh không chớp mắt hoặc mắt không nhắm được.
- Người bệnh nhược cơ có nguy cơ tổn thương mắt.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không cần thiết phải chăm sóc mắt cho người bệnh nhược cơ còn khả năng nhắm hoặc chớp mắt.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện, dụng cụ, vật tư tiêu hao

- Găng sạch : 01 đôi
- Khay quả đậu vô khuẩn
- Bát kê
- Kẹp phẫu tích
- Kéo
- Ống cầm panh
- Gạc củ ấu vô khuẩn
- Gạc miếng vô khuẩn
- Băng dính
- Natriclorua 0,9% - chai 250 ml
- Bơm tiêm 20ml : 01 cái
- Kim lấy thuốc : 01 cái
- Mũ : 01 cái
- Khẩu trang : 01 cái
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng rửa tay diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ

- Thuốc theo chỉ định của bác sỹ

3. Người bệnh: Thông báo giải thích động viên cho người bệnh hoặc gia đình người bệnh về việc sắp làm

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang.
2. Mang dụng cụ đến giường bệnh: bóc bộ chăm sóc đồ dung dịch natriclorua 0,9% vào bát kền.
3. Đặt người bệnh nằm đầu cao 30⁰ hoặc 45⁰.
4. Điều dưỡng đi găng tay sạch bóc bỏ băng cũ (nếu có).
5. Thay găng tay mới.
6. Dùng kẹp tấm nước muối natriclorua 0,9% lau mắt cho người bệnh từ trong ra ngoài, từ trên xuống dưới (vệ sinh đến khi sạch). Thấm khô.
7. Tra thuốc theo y lệnh.
8. Băng mắt (nếu cần): dùng băng dính băng kéo khép mi mắt xuống(chú ý kéo mi mắt che kín giác mạc không để giác mạc tiếp xúc với không khí.)
9. Thu dọn dụng cụ. Điều dưỡng tháo găng rửa tay.
10. Giúp người bệnh trở lại tư thế thoải mái.
11. Ghi phiếu theo chăm sóc.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi tình trạng mắt trước và sau khi chăm sóc.
- Theo dõi tình trạng liệt của mắt để có kế hoạch chăm sóc tiếp.

VII. TAI BIẾN

- Kỹ thuật không đúng, thô bạo gây tổn thương mắt, loét giác mạc.
- Nhiễm khuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Mobility and body mechanics, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 771-822.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TẮM TẠI GIƯỜNG CHO NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Tắm cho người bệnh tại giường là kỹ thuật đảm bảo vệ sinh cho người bệnh, giữ da luôn sạch sẽ đem lại sự thoải mái cho người bệnh, giúp cho sự bài tiết qua da được dễ dàng, phòng tránh được lở loét và nhiễm khuẩn da.

II. CHỈ ĐỊNH

- Tắm tại giường cho người bệnh nặng cần chăm sóc cấp 1.
- Người bệnh phải nằm trên giường không đi lại được như: người bệnh bị gãy xương, bị liệt.
- Nên tắm cho người bệnh trước bữa ăn. Nếu tắm sau bữa ăn thì cần cách xa 1h để khỏi ảnh hưởng đến tiêu hóa.
- Người bệnh ở hồi sức tích cực được tắm hàng ngày.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh bị bệnh quá nặng, huyết động không ổn định, có nguy cơ ngừng tuần hoàn, đang trụy mạch, shock.
- Người bệnh đa vết thương.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa Hồi sức cấp cứu, Người thực hiện phụ chăm sóc đã được đào tạo

2. Dụng cụ, vật tư tiêu hao

- Găng sạch
- Dụng cụ đo nhiệt độ nước
- Nước ấm
- Thùng đựng nước sạch
- Thùng đựng nước bẩn
- Chậu đựng nước
- Cốc mức nước
- Bấm móng tay
- Bột tal
- Bô dẹt
- Tấm ni lon
- Bình phong
- Quần áo
- Ga

- Giấy ướt
- Khăn bông to
- Khăn bông nhỏ
- Gạc củ ấu
- Kìm Kocher
- Khay chữ nhật
- Túi đựng đồ bẩn
- Thuốc chống loét
- Natriclorua 0,9% - chai 250 ml
- Cồn 90°
- Povidin 105
- Dung dịch tắm khô
- Xà phòng diệt khuẩn
- Mũ
- Khẩu trang
- Anios Gel sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng rửa tay Savondoux
- Dung dịch khử khuẩn Hexanios
- Máy theo dõi (khẩu hao 5 năm)
- Cáp điện tim
- Cáp đo SPO2
- Cáp đo huyết áp liên tục
- Bao đo huyết áp

3. Người bệnh

- Nếu người bệnh tỉnh động viên, giải thích trước.
- Giúp người bệnh đi đại tiện hoặc tiểu tiện trước (nếu người bệnh tỉnh)

4. Chuẩn bị hồ sơ bệnh án: phiếu chăm sóc

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng savondoux dưới vòi nước, độ mũ, đeo khẩu trang.
2. Mang dụng cụ đã chuẩn bị đến bên người bệnh.
3. Che bình phong, cho người bệnh nằm ngay ngắn trên giường.
4. Điều dưỡng và hộ lý đi găng, trải nilon, cắt móng tay, móng chân (nếu có).
5. Dùng cốc múc nước sạch ra chậu nhỏ.
6. Lau mặt: lót khăn dưới đầu, dùng 01 khăn mặt nhỏ làm ướt khăn bằng nước ấm lau mặt, tai, cổ, gáy. Chú ý lau kĩ vùng cổ.

7. Tắm tay: Trải khăn bông to dưới cẳng tay đến nách., lau từ cổ tay tới nách (chú ý lau kỹ vùng hõm nách) Tắm xà phòng rồi đến nước sạch, lau khô. tắm tay phía xa trước, tay phía gần sau. Cho từng bàn tay người bệnh vào chậu nước, rửa sạch, lau khô. (thay nước mỗi khi nước bẩn).
8. Tắm ngực và bụng: Lấy rốn chia làm ranh giới, lau từ rốn lên, tắm ngực trước, lau từ rốn xuống, tắm bụng sau. Tắm xà phòng trước rồi đến nước sạch, lau khô.
9. Tắm chân: Trải khăn bông to từ gót đến bẹn, tắm từ cổ chân tới bẹn, Tắm xong 1 chân rồi sang chân đối diện. Cho từng bàn chân vào chậu nước, rửa sạch, lau khô. Bỏ khăn bông ra.
10. Rửa vùng sinh dục:
 - Trải khăn dưới mông và đặt người bệnh nằm ngửa, đặt xô dưới mông, đặt khay hạt đậu giữa 2 đùi.
 - Rửa vùng sinh dục với người bệnh là nam giới: lấy một miếng gạc lót tay nâng nhẹ dương vật lên, rửa quanh lỗ tiểu dọc theo dương vật từ trên xuống, chú ý rửa các nếp bao quanh quy đầu. Cuối cùng rửa hậu môn vùng mông, thấm khô.
 - Người bệnh là nữ: dùng cốc múc nước dội, dùng kẹp kocher gấp gạc củ ấu rửa vùng sinh dục chú ý rửa kỹ các nếp, rửa từ trên xuống dưới, Mỗi lần rửa phải thay gạc mới. Cuối cùng rửa phần hậu môn cũng rửa từ trên xuống, và thấm khô.
11. Tắm lưng mông: Cho người bệnh nằm nghiêng, lót khăn dọc theo lưng, mông.
 - Tắm lưng: tắm từ thắt lưng trở lên cổ, lau khô.
 - Tắm mông: tắm từ thắt lưng trở xuống mông, lau khô.
 - Xoa bóp vùng lưng mông: Dùng gạc thấm cồn xoa vào lưng và mông, để khô. Xoa dung dịch sanyren phòng chống loét vào các vùng tỳ đè. Chú ý các ụ xương.
12. Bỏ nilon, mặc quần áo, giúp người bệnh trở lại tư thế thoải mái.
13. Thu dọn dụng cụ, rửa bằng xà phòng, nước sạch, lau khô cất về đúng nơi quy định. Tháo găng tay, rửa tay bằng xà phòng Savondoux.
14. Ghi phiếu chăm sóc điều dưỡng.

Chú ý:

Thay nước mỗi khi nước bẩn, và thay nước mới khi tắm sang vùng khác của cơ thể. Khăn lau từng vùng cơ thể phải riêng. Tắm bằng xà phòng trước rồi lau lại bằng nước sạch sau.

VI. THEO DÕI

Trong suốt quá trình chăm sóc trên người bệnh, phải chú ý theo dõi sát sắc mặt, mạch, SPO₂, nhịp thở của người bệnh, phát hiện kịp thời diễn biến bất thường của người bệnh để xử trí kịp thời.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

Kỹ thuật tắm đảm bảo nhanh, sạch, tránh để người bệnh bị nhiễm lạnh, tránh để nước vào tai, mắt người bệnh, hạn chế nước rò xuống giường. Mùa đông cần giữ ấm cho người bệnh trong quá trình tắm và sau khi tắm xong.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Self-care and Hygiene, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 726- 770.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂM SÓC RĂNG MIỆNG ĐẶC BIỆT

I. ĐẠI CƯƠNG

- Giữ răng miệng luôn sạch để phòng nhiễm khuẩn răng miệng.
- Chống nhiễm trùng trong trường hợp có tổn thương ở miệng.
- Giảm nguy cơ viêm phổi ở người bệnh có đặt nội khí quản (mở khí quản).
- Giúp người bệnh thoải mái dễ chịu ăn ngon.

II. CHỈ ĐỊNH

- Đối với người bệnh có chỉ định chăm sóc hộ lý cấp I.
- Người bệnh hôn mê, người bệnh có đặt ống nội khí quản- mở khí quản.
- Người bệnh không thể tự vệ sinh răng miệng.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH: Không có chống chỉ định.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 01 điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa Hồi sức cấp cứu

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1. Vật tư tiêu hao

- Găng sạch
- Khay quả đậu
- Que đẽ lưỡi
- Ống hút đờm
- Bơm tiêm 20ml : 01 cái
- Bơm tiêm 10ml : 01 cái
- Kim lấy thuốc : 01 cái
- Dây hút silicon
- Bàn chải đánh răng loại nhỏ
- Cốc đựng nước
- Túi nilon đựng đồ bẩn
- Canuyn mở miệng
- Kem đánh răng
- Dung dịch súc miệng
- Khăn bông nhỏ
- Gạc củ ấu
- Kim Kocher không máu
- Khay chữ nhật
- Natriclorua 0,9% - chai 250 ml
- Mũ : 01 cái

- Khẩu trang : 01 cái
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng rửa tay diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ
- Máy theo dõi
- Cáp điện tim
- Cáp đo SPO2
- Cáp đo huyết áp liên tục
- Bao đo huyết áp

2.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng Ambu, mặt nạ bóp bóng.
- Bộ dụng cụ đặt ống nội khí quản, mở khí quản cấp cứu.

3. Người bệnh

- NGƯỜI BỆNH nằm ngửa đầu cao 30⁰, đầu nghiêng một bên đối với người bệnh hôn mê.
- Giải thích động viên người bệnh hặc gia đình người bệnh về việc sắp làm.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Thông báo giải thích cho người bệnh hoặc người nhà về mục đích của việc vệ sinh răng miệng.
- Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang.
- Làm ướt bàn chải đánh răng, lấy kem đánh răng.
- Đổ dung dịch NaCl 0,9%, hoặc dung dịch súc miệng.
- Kiểm tra áp lực cuff nội khí quản (mở khí quản) nếu có.
- Trải khăn bông dưới cằm, má.
- Đặt người bệnh quay mặt về phía điều dưỡng.
- Đặt khay quả đậu cạnh má.
- Mở miệng người bệnh, tháo răng giả nếu có.
- Đánh răng cho người bệnh lần lượt các mặt răng: ngoài, trong, nhai.
- Dùng xilanh hút dung dịch súc miệng. Bơm rửa lại cho sạch miệng người bệnh.
- Với người bệnh không có răng hoặc có chấn thương vùng miệng, xương hàm. Vệ sinh miệng cho người bệnh bằng gạc củ ấu với dung dịch súc miệng.
- Lau khô miệng cho người bệnh
- Đặt người bệnh tư thế thích hợp.
- Thu dọn dụng cụ, rửa tay.

- Ghi hồ sơ bệnh án hoặc bảng theo dõi.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi mạch, huyết áp, SpO2 trong và sau khi tiến hành.
- Theo dõi tình trạng miệng của người bệnh xem có biểu hiện viêm miệng.
- Theo dõi ống nội khí quản hoặc mở khí quản có đúng vị trí không?
- Theo dõi và phát hiện sớm các tai biến và biến chứng của kỹ thuật.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Người bệnh bị sặc dung dịch súc miệng. Xử trí hút sạch dung dịch trong miệng NGƯỜI BỆNH.
- Dị vật đường thở do gãy răng hoặc tụt răng giả. Xử trí kiểm tra răng yếu, tháo răng giả trước khi tiến hành kỹ thuật.
- Chảy máu chân răng hoặc tổn thương niêm mạc miệng. Xử trí theo dõi mức độ chảy máu, nếu chảy máu nhiều báo bác sỹ điều trị để có xử trí kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Self-care and Hygiene, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 726- 770.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂM SÓC ỐNG DẪN LƯU Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Ống dẫn lưu là một hệ thống ống đặt từ một vùng, một khoang của cơ thể để dẫn lưu khí, dịch, máu hoặc chất tiết ra ngoài hoặc từ cơ quan này sang cơ quan khác của cơ thể. Nên việc chăm sóc ống dẫn lưu để duy trì sự lưu thông của ống dẫn lưu. Phát hiện các biến chứng tụt ống, nhiễm khuẩn, tắc ống...

II. CHỈ ĐỊNH

Chăm sóc ống dẫn lưu cho các người bệnh có ống dẫn lưu màng phổi, màng tim, ổ bụng, vết mổ, ổ áp xe, não thất, bẻ thận, mật...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa Hồi sức cấp cứu

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1 Vật tư tiêu hao

- Povidin
- Găng sạch : 03 đôi
- Găng vô khuẩn : 02 đôi
- Gạc vô khuẩn
- Gạc củ ấu
- Túi dẫn lưu, bình dẫn lưu : 01 cái
- Panh
- Kéo vô khuẩn
- Kéo cắt băng dính
- Khay hạt đậu
- Bát kê
- Kẹp phẫu tích
- Băng dính
- Dây dẫn
- Tấm nilon 40 x 60 cm
- Natrichlorua 0,9% chai 250 ml
- Băng 3M
- Oxy già, etc
- Mũ : 01 cái
- Khẩu trang : 01 cái

- Dung dịch cồn sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng rửa tay diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ
- Máy theo dõi: cáp điện tim, cáp đo SpO₂, cáp và bao đo huyết áp liên tục

2.2 Dụng cụ cấp cứu

- Bóng Ambu, mặt nạ bóp bóng
- Bộ dụng cụ đặt nội khí quản, mở khí quản cấp cứu.

3. Người bệnh: thông báo giải thích cho người bệnh hoặc gia đình người bệnh biết việc sắp làm.

4. Hồ sơ bệnh án: phiếu chăm sóc, bảng theo dõi dịch dẫn lưu.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng đội mũ, rửa tay dưới vòi nước và dung dịch sát khuẩn, đeo khẩu trang.
2. Bộc lộ vùng có ống dẫn lưu, trải tấm nilon dưới ống dẫn lưu (nếu cần) đặt túi nilon vị trí thích hợp.
3. Điều dưỡng đi găng tay sạch tháo bỏ băng cũ nếu băng quá dính dùng ete để bóc băng dính. quan sát đánh giá chân ống dẫn lưu. đánh giá sự lưu thông của ống dẫn lưu.
4. Điều dưỡng tháo găng cũ sát khuẩn tay nhanh, mở hộp chăm sóc, đổ dung dịch vào bát kê, đi găng mới.
5. Dùng kẹp phẫu tích gấp gạc củ ấu thấm nước muối 0,9% rửa chân ống (đường kính vệ sinh > 10cm), thân ống dẫn lưu và các điểm nối của hệ thống dẫn. Vệ sinh cho đến khi sạch. Nếu chân dẫn lưu có mũ thì dùng Oxy già vệ sinh.
6. Dùng kẹp phẫu tích gấp gạc củ ấu tẩm betadin sát khuẩn chân (đường kính sát khuẩn >10cm) và thân ống dẫn lưu, các điểm nối của hệ thống dây dẫn.
7. Dùng kẹp phẫu tích gấp gạc thấm Betadin quấn kín chân ống dẫn lưu.
8. Đặt gạc che kín chân ống dẫn lưu băng kín lại, dùng gạc thấm betadine quấn quanh điểm nối và băng lại.
9. Thu dọn dụng cụ ngâm dụng cụ vào dung dịch khử khuẩn sơ bộ thời gian 15 phút, Điều dưỡng tháo găng rửa tay nhanh
10. Đặt NGƯỜI BỆNH về tư thế thoải mái.
11. Rửa tay dưới vòi nước với xà phòng khử khuẩn, Ghi phiếu theo dõi.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi dấu hiệu sinh tồn trong và sau khi tiến hành kỹ thuật.
- Đảm bảo quy trình chăm sóc ống dẫn lưu vô trùng
- Ống dẫn lưu luôn thông.

- Các điểm nối luôn khít tạo thành hệ thống kín.
- Đường dây truyền, dây nối luôn để trùng.
- Phát hiện chân ống có biểu hiện nhiễm trùng, dò dịch.
- Không để tụt, gập, gãy thân ống dẫn lưu.
- Theo dõi và phát hiện các tai biến và biến chứng.

VII. TAI BIẾN VÀ CÁCH XỬ TRÍ

- Tụt dẫn lưu, chân dẫn lưu có dò dịch → báo bác sĩ.
- Gập, tắc do kỹ thuật băng không đúng → sau khi thay băng phải kiểm tra sự thông thoáng của ống.
- Nhiễm khuẩn → khi chăm sóc phải đảm bảo kỹ thuật, và nguyên tắc vô khuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế; (1999); Chọc hút dẫn lưu màng phổi; *Hướng dẫn quy trình kỹ thuật bệnh viện tập I*. Nhà xuất bản y học. Trang 41-44.
2. Joanne Tollefson; (2010); Endotracheal tube or tracheostomy suctioning; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 234-248.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Urinary Elimination; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 1076-1113.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT GỘI ĐẦU Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

- Làm sạch tóc và da đầu cho người bệnh. Giúp người bệnh thoái mái, dễ chịu.
- Phòng chống các bệnh về tóc và da đầu, đồng thời kích thích tuần hoàn cho người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh nằm lâu không gội đầu.
- Người bệnh mắc một số bệnh về tóc và da đầu.
- Người bệnh bị dính chất độc trên đầu.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không gội đầu cho người bệnh đang trong tình trạng nặng, người bệnh sốt cao.
- Người bị vết thương sọ não, vết thương cột sống cổ.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa Hồi sức cấp cứu hoặc Người thực hiện phụ chăm sóc đã được đào tạo.

2. Phương tiện, dụng cụ: Vật tư tiêu hao

- Găng sạch : 01 đôi
- Nhiệt kế đo nhiệt độ nước (nếu có)
- Thùng đựng nước sạch
- Máng gội đầu
- Thùng đựng nước bẩn
- Cốc mức nước
- Khăn bông to
- Khăn bông nhỏ
- Lược chải đầu
- Máy sấy tóc
- Bông không thấm nước
- Dầu gội đầu
- Ga đắp
- Quần áo
- Côn 90 độ

- Nước ấm 30-37 độ
- Dung dịch khuẩn tay nhanh
- Xà phòng rửa tay diệt khuẩn
- Mũ : 01 cái
- Khẩu trang : 01 cái

3. Người bệnh

- Kiểm tra ý thức người bệnh, đo dấu hiệu sinh tồn cho người bệnh.
- Thông báo , giải thích cho người bệnh hoặc người nhà về việc chuẩn bị làm.

4. Hồ sơ bệnh án: Phiếu chăm sóc hoặc bảng theo dõi.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Động viên người bệnh hợp tác cùng làm việc (nếu người bệnh tỉnh).
2. Người thực hiện rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn dưới vòi nước , đội mũ, đeo khẩu trang.
3. Kiểm tra mạch, nhiệt độ, huyết áp cho người bệnh.
4. Mang dụng cụ đã chuẩn bị đến giường bệnh .
5. Đặt tư thế người bệnh trên giường thích hợp. chú ý hệ thống dây của máy thở và các dây máy theo dõi.
6. Trải khăn bông to ở dưới vai, gáy.
7. Đặt máng gội đầu.
8. Đặt đầu người bệnh vào máng
9. Choàng khăn bông lên ngực người bệnh hoặc đắp ga kín ngực
10. Chải tóc người bệnh nhẹ nhàng từ ngọn tóc đến chân tóc
11. Đặt bông không thấm nước vào tai người bệnh
12. Đi găng sạch (nếu cần)
13. Đội nước làm ướt tóc, xoa dầu gội, chà xát da đầu bằng các đầu ngón tay (1 tay đỡ đầu, 1 tay chà đầu, tránh làm xây xát da đầu, lắc đầu người bệnh).
14. Đội nước cho đến khi sạch dầu gội đầu (chú ý không để nước vào tai, mắt người bệnh)
15. Bỏ bông tai, lấy khăn bông nhỏ lau mặt, tai, cổ cho người bệnh.
16. Kéo khăn choàng lau tóc, bỏ máng gội đầu
17. Cho NGƯỜI BỆNH nằm tư thế thoải mái, lau khô tóc, sấy tóc, chải tóc, buộc tóc gọn gàng.
18. Thay ga trải giường (nếu cần)
19. Thu dọn dụng cụ, cất dụng cụ đúng nơi quy định

20. Người thực hiện rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn dưới vòi nước.

21. Ghi bảng theo dõi.

VI. THEO DÕI

Trong khi gọi đầu cho người bệnh phải theo dõi mạch, huyết áp, SpO₂, ý thức, khó thở.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Hạ thân nhiệt: hạn chế bằng sử dụng nước ấm
- Xử trí các tai biến chung khác theo quy trình

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Self-care and Hygiene, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 726- 770.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THỬ ĐƯỜNG MÁU MAO MẠCH

I. ĐẠI CƯƠNG

Theo dõi diễn biến lượng đường trong máu của người bệnh bằng máy thử và que thử. Gúp bác sỹ kiểm soát và điều trị đạt kết quả tốt cho người bệnh, nhất là những người bệnh bị tiểu đường và rối loạn điện giải.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh bị tiểu đường, viêm tụy cấp... theo chỉ định của bác sỹ.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Người bệnh không bị tiểu đường, hoặc người bệnh có lượng đường trong máu ổn định trong giới hạn bình thường. không có chỉ định của bác sỹ.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: điều dưỡng.

2. Phương tiện, dụng cụ: vật tư tiêu hao

- Máy thử
- Que thử
- Kim thử đường máu : 01 cái
- Bông vô khuẩn
- Panh
- Găng sạch : 01 đôi
- Ống cắm panh
- Cồn 90 độ
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng rửa tay diệt khuẩn
- Mũ : 01 cái
- Khẩu trang : 01 cái

3. Người bệnh

Thông báo giải thích cho người bệnh hoặc gia đình người bệnh về việc sắp làm.

4. Hồ sơ bệnh án

Bảng theo dõi đường máu cá nhân, bảng chỉnh liều Insulin (nếu có).

V. TIẾN HÀNH

1. Thông báo giải thích động viên người bệnh và gia đình người bệnh mục đích của việc theo dõi đường máu.
2. Điều dưỡng rửa tay dưới vòi nước bằng xà phòng diệt khuẩn, đội mũ, đeo khẩu trang.
3. Bộc lộ bàn tay của người bệnh. Chọn vị trí lấy (đầu ngón tay).
4. Sát khuẩn tay nhanh

5. Điều dưỡng đi găng tay sạch, dùng kẹp phẫu tích gấp bông có tằm còn 90 độ sát khuẩn đầu ngón tay đã chọn (sát khuẩn 2-3 lần) để khô.
6. Dùng kim tiêm vô khuẩn chích nhẹ vào ngón tay người bệnh sao cho đi qua lớp da mỏng bóp nhẹ đầu ngón tay thấy dóm máu thì dừng lại.
7. Cho que thử vào máu. Khi trên màn hình máy có biểu tượng giọt máu thì đưa đầu kia của que thử vào giọt máu vừa nặn. khi que thử hút đủ máu thì bỏ máy và que thử ra khỏi giọt máu.
8. Chờ trong 10 giây máy hiện kết quả lượng đường trong máu của người bệnh.
9. Điều dưỡng tháo bỏ que thử khỏi máy. Thu dọn dụng cụ, tháo găng tay.
10. Rửa tay và ghi kết quả làm được vào bảng theo dõi. Báo kết quả lượng đường trong máu của người bệnh mà máy đã đo được cho bác sỹ.

VI. THEO DÕI

- Chảy máu không cầm (nếu người bệnh có rối loạn đông máu).
- Kỹ thuật làm không đúng cho kết quả sai...

Chú ý:

- Khi sát khuẩn xong phải để khô mới được chọc kim lấy máu.
- Phải lấy đủ máu thì kết quả mới chính xác.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Chảy máu: băng ép, dự phòng bằng lấy cữ kim vừa phải
- Nhiễm khuẩn: cần tuân thủ quy trình vô khuẩn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Paul Fullbrook; Doug Elliott; Leanne Aitken; Wendy Chaboyer; (2007); Essential nursing care of the critically ill patient; *Critical Care Nursing*; Mosby Elsevier; pp 187-214.
2. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Vital Sign Assessment; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 483-513.
3. Wallymahmed M; (2007); Capillary blood glucose monitoring; *Nursing Standard*. 21, 38, 35-38

QUY TRÌNH KỸ THUẬT DỰ PHÒNG LOÉT Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. KHÁI NIỆM

- Loét là một loại tổn thương hoại tử tổ chức giữa vùng xương và vật có nền cứng. Nguyên nhân của hiện tượng này là do thiếu máu trong quá trình tì đè kéo dài ở những người bệnh bị bất động do các nguyên nhân khác nhau: tổn thương cột sống, hôn mê kéo dài, tai biến mạch máu não.....
- Dự phòng loét là chống làm tổn thương da do mất thương bì và phần trên lớp nhú của lớp bì.
- Nguyên nhân chính do tì đè thường gặp ở người bệnh hôn mê, tai biến mạch máu não, liệt tứ chi nằm lâu không được nghiêng trở.
- Các yếu tố như: ra mồ hôi nhiều, đệm cứng, ga trải giường không phẳng, đại tiểu tiện không được vệ sinh ngay cũng tạo điều kiện dễ dàng gây ra vết loét .
- Người bệnh thiếu dinh dưỡng.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh nằm lâu, người bệnh hạn chế vận động chân thương cột sống, gãy xương đùi...
- Người bệnh hôn mê kéo dài.
- Người bệnh tai biến mạch máu não.
- Người bệnh liệt tứ chi: guilan bare, viêm đa rễ thần kinh...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không bôi dung dịch sanyre chống loét cho các vùng đã bị loét, hay tổn thương.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Điều dưỡng 02 người được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1 vật tư tiêu hao:

- Găng sạch: 02 đôi.
- Ga trải giường: 02 cái
- Quần áo người bệnh: 01 cái
- Dung dịch tắm khô
- Giấy ướt
- Đệm nước
- Gối nghiêng trở người bệnh

- Túi nilon: 01 cái
- Dung dịch chống loét
- Túi đựng ga bản
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn
- Mũ: 02 cái.
- Khẩu trang: 02 cái.

3. Người bệnh: Thông báo giải thích cho người bệnh và gia đình việc sắp làm.

4. Phiếu chăm sóc điều dưỡng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn dưới vòi nước, đội mũ, đeo khẩu trang.
2. Kiểm tra, thông báo, giải thích, động viên người bệnh.
3. Điều dưỡng đi găng tay sạch. Thực hiện kỹ thuật tắm cho người bệnh (nếu cần).
4. Đặt đệm nước (nếu có). Trải ga mới. Cho quần áo và ga vừa thay vào túi đựng ga bản.
5. Điều dưỡng bỏ găng tay vào túi nilon, sát khuẩn tay, đi găng tay mới.
6. Xịt dung dịch chống loét sanyre vào các vùng: phần ở trên xương cụt, vùng chằm, khuỷu tay, gót chân, hông tai, mắt cá chân, cổ chân. Xịt vùng nào dùng 3 ngón tay xoa tròn vùng đó đường kính 10-15 cm từ 1-2 phút.
7. Đặt người bệnh nằm nghiêng, dùng 1 gối nghiêng kê lưng cho người bệnh, 1 gối kê giữa hai chân.
8. Giúp người bệnh cảm thấy thoải mái, đắp ga cho người bệnh, dặn người bệnh những điều cần thiết.
9. Điều dưỡng thu dọn dụng cụ, rửa tay bằng xà phòng.
10. Ghi phiếu chăm sóc điều dưỡng.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi, xử trí hoặc báo bác sỹ kịp thời những diễn biến bất thường của người bệnh trong suốt quá trình làm vệ sinh và thay đổi tư thế.
- Thay đổi bên nghiêng cho người bệnh sau mỗi 2 giờ.
- Khi người bệnh nằm thẳng, kê gối nghiêng dưới gối và cẳng chân để kê cao gót, bàn chân ở tư thế cơ năng.
- Ghi vào bảng theo dõi điều dưỡng sau mỗi lần tắm, thay đổi tư thế và xoa dung dịch chống loét cho người bệnh.

*** GHI CHÚ**

- Tắm cho người bệnh 2 lần/ngày
- Xoa dung dịch chống loét 3 lần/ngày
- Thay ga khi ga bị ẩm ướt.
- Đảm bảo dinh dưỡng cho người bệnh đủ 1500-1800kcal/ngày

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ: Không

TÀI LIỆU THAM KHẢO.

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Self-care and Hygiene, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 726- 770.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂM SÓC VẾT LOÉT Ở NGƯỜI BỆNH HỘI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

- Loét là tổn thương da do mất thượng bì và phần trên lớp nhú của lớp bì, nó có thể mở rộng vào lớp dưới da, lớp cân cơ.
- Nguyên nhân gây ra loét:
 - + Do tì đè thường gặp ở người bệnh hôn mê, tai biến mạch máu não, liệt tứ chi nằm lâu không được nghiêng trở.
 - + Các yếu tố như: ra mồ hôi nhiều, đệm cứng, ga trải giường không phẳng, đại tiểu tiện không được vệ sinh ngay cũng tạo điều kiện dễ dàng gây ra vết loét .
 - + Người bệnh thiếu dinh dưỡng.
- Vị trí hay gặp:
 - + Loét vùng xương cụt: Là loại tổn thương hay gặp nhất, khó phòng ngừa và điều trị nhất.
 - + Loét vùng gót chân, mắt cá chân: Cũng hay gặp, nhất là ở các người bệnh hôn mê, thở máy kéo dài, chấn thương cột sống, tổn thương mạch máu (tắc mạch, suy tĩnh mạch).
 - + Loét vùng đầu: Thường gặp ở vùng chẩm, vành tai hay gặp ở các người bệnh hôn mê, bệnh lý thần kinh, thở máy kéo dài.
 - + Loét vùng mắt chuyển lớn: Ít gặp hơn, liền sẹo tự nhiên với tổn thương nhỏ
 - + Loét hỗn hợp nhiều vùng.
 - + Ngoài ra còn có một số các vị trí khác ít gặp như bả vai, gáy, mũi...
- Các giai đoạn của loét:
 - + Giai đoạn 1: Chỗ da bị tì đè bị thay đổi: Da đỏ, phù nề, đôi khi xuất huyết, da ấm hơn vùng xung quanh. Tổn thương khu trú chủ yếu vùng thượng bì.
 - + Giai đoạn 2: Đỏ da và phù nề tăng lên, các bọt nước vỡ, xuất hiện vùng da đỏ xung quanh tổn thương cùng với hiện tượng viêm da tại chỗ. Da bị tổn thương dễ bị bội nhiễm hay nhiễm trùng thứ phát.
 - + Giai đoạn 3: Mất hoàn toàn phần da che phủ, các thành phần phía dưới sẽ bị lộ ra. Trong 3-5 ngày trung tâm hoại tử xuất hiện, đó là tổ chức màu đỏ xám xung quanh là vùng da đỏ phù nề, vết loét màu vàng ngay vùng trung tâm tổn thương cùng với chất mũ. Quầng đỏ và phù nề lan rộng xung quanh vùng loét. Có thể xuất hiện chảy máu ở bờ vết loét.

- + Giai đoạn 4: Tổn thương lan rộng phía dưới, đến phần cơ xương, tổn thương vùng da không tương ứng với phần tổ chức phía dưới, thông thường tổn thương theo hình côn.

II. CHỈ ĐỊNH: Những người bệnh có dấu hiệu bị loét và bị loét.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH: không có chống chỉ định tuyệt đối

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: 02 điều dưỡng hoặc 1 điều dưỡng và 1 bác sỹ được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1 Vật tư tiêu hao

- Povidin
- Găng sạch: 02 đôi.
- Găng vô khuẩn: 091 đôi.
- Gạc vô khuẩn
- Gạc củ ấu
- Khay chữ nhật
- Panh vô khuẩn
- Kéo vô khuẩn
- Kéo cắt băng dính
- Khay hạt đậu vô khuẩn
- Bát kền vô khuẩn
- Kẹp phẫu tích vô khuẩn
- Hộp đựng dụng cụ khử khuẩn
- Túi nilon: 01 cái.
- Gói nghiêng: 02 cái.
- Đệm nước
- Gói nước
- Tấm nilon
- Băng dính
- Băng miếng urgosorb
- Natrichlorua 0,9% (200ml)
- Dung dịch chống loét Sanyren
- Dung dịch castelani
- Oxy già
- Ete
- Bơm tiêm 10ml: 01 cái.
- Kim lấy thuốc: 01 cái.

- Mũ: 02 cái.
- Khẩu trang: 02 cái
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ

2.3. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng Ambu, mask
- Hộp chống sốc theo quy định.

3. Người bệnh

- Thông báo giải thích cho người bệnh và gia đình người bệnh việc sắp làm.
- Người bệnh đã được tắm rửa, thay quần áo, thay ga sạch sẽ.

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu theo dõi điều dưỡng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn dưới vòi nước, đội mũ, đeo khẩu trang.
 2. Kiểm tra, thông báo, giải thích, động viên người bệnh, đặt người bệnh ở tư thế thích hợp.
 3. Bộc lộ vùng có vết loét.
 4. Với người bệnh bị loét giai đoạn 1:
 - a) Dùng dung dịch Sanyren xịt và chỗ da bị tì đè, dùng 3 ngón tay xoa tròn vùng đó đường kính khoảng 10-15 cm trong 1-2 phút. Xoa dung dịch chống loét 3 lần/ ngày.
 - b) Giảm áp lực vùng tì đè:
 - Loét vùng xương cụt, vùng đầu, vùng mấu chuyên lớn, bả vai: Đặt người bệnh nằm nghiêng, dùng gối nghiêng kê cho người bệnh(1 chiếc ở lưng, 1 chiếc ở giữa hai chân), dùng gối nước kê cao gót chân, mắt cá chân. Thay đổi bên nghiêng cho người bệnh sau 2 - 3 giờ.
 - Loét vùng gót chân, mắt cá chân: Đặt người bệnh nằm thẳng, kê cao gối dưới gối và cẳng chân để gót chân và mắt cá chân không bị tì đè.
- Chú ý:** Ghi phiếu theo dõi điều dưỡng mỗi lần xoa dung dịch chống loét và thay đổi tư thế cho người bệnh.
5. Với người bệnh bị loét giai đoạn 2 – 3 - 4:
 - a) Trải tấm nilon dưới vết loét, đặt túi nilon nơi thích hợp.
 - b) Điều dưỡng sát trùng tay bằng Aniosgel, mở bộ chăm sóc, rót dung dịch NaCl 0,9% vào bát kền, đi găng sạch.

- c) Dùng kẹp tháo bỏ băng cũ cho vào túi nilon, dùng ete bóc băng dính (nếu cần), dùng NaCl 0,9% bóc băng(nếu băng bị dính vào vết loét). Bỏ kẹp bản vào hộp đựng dung dịch khử khuẩn.
- d) Quan sát, đánh giá tình trạng vết loét.
- e) Dùng kẹp rửa vết loét bằng NaCl 0,9% từ mép vết loét→vết loét→xung quanh vết loét rộng ra khoảng 5-7 cm cho đến khi sạch.

*Loét giai đoạn 2:

- + Dùng gạc thấm khô vết loét và xung quanh vết loét.
- + Dùng betadin sát trùng xung quanh vết loét rộng khoảng 5-7 cm.
- + Dùng dung dịch Castelani bôi lên bề mặt vết loét.
- + Khi castelani và betadin đã khô, dùng gạc che kín vết loét và băng lại.

*Loét giai đoạn 3:

- + Đổ oxy già ra bát kền, dùng gạc thấm oxy già rửa sạch tổ chức mũ.
- + Dùng gạc thấm khô vết loét và xung quanh vết loét.
- + Dùng betadin sát trùng xung quanh vết loét rộng khoảng 5-7 cm.
- + Dùng miếng băng urgosorb đậy lên vết loét, dùng gạc che kín vết loét và băng lại.

*Loét giai đoạn 4:

- + Vết loét có tổ chức hoại tử: báo bác sỹ để tiến hành cắt lọc (nếu cần)
- + Dùng gạc thấm khô vết loét và xung quanh vết loét.
- + Dùng betadin sát trùng xung quanh vết loét rộng khoảng 5-7 cm.
- + Đắp thuốc theo chỉ định (có thể dùng NaCl 10% hay đường kính).
- + Dùng gạc che kín vết loét và băng lại.

6. Đặt đệm nước dưới ga cho người bệnh.

7. Đặt bệnh ở tư thế thoải mái, thích hợp và không bị tì đè lên vết loét.

8. Điều dưỡng thu dọn dụng cụ, rửa tay bằng xà phòng dưới vòi nước.

9. Ghi phiếu theo dõi điều dưỡng. ghi rõ vị trí loét, giai đoạn loét, tình trạng loét ngày hôm nay so với hôm trước.

VI. THEO DÕI

Theo dõi, xử trí hoặc báo bác sỹ kịp thời những diễn biến bất thường của người bệnh trong suốt quá trình thay băng cho người bệnh.

Chú ý:

- Giảm áp lực các vùng bị tì đè.
- Thay băng lại khi băng bị dịch thấm ướt.
- Thay đổi tư thế người bệnh 2 - giờ/lần, tránh để người bệnh nằm đè lên vết loét.
- Đảm bảo dinh dưỡng cho người bệnh đủ 1500-1800kcal/ngày.
- Ghi phiếu theo dõi điều dưỡng sau mỗi lần xoa Sanyren, thay băng, thay đổi tư thế cũng như mỗi lần cho người bệnh ăn.
- Theo dõi các tai biến và biến chứng.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Chảy máu
- Nhiễm khuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO.

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Chăm sóc hàng ngày và vệ sinh cho người bệnh; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 139-152.
2. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.
3. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Self-care and Hygiene, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 726- 770.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THAY BĂNG VẾT MỔ Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

I. ĐẠI CƯƠNG

Sự thành công của cuộc mổ tùy thuộc vào phần lớn sự chăm sóc người bệnh sau mổ. Giai đoạn sau mổ là giai đoạn có nhiều rối loạn về sinh lý bao gồm các biến chứng về hô hấp, tuần hoàn, hạ nhiệt độ, nhiễm trùng vết mổ... gây ra do mê hoặc do phẫu thuật. Để phát hiện sớm các biến chứng này cần phải có Người thực hiện giàu kinh nghiệm theo dõi, chăm sóc và cần có các phương tiện theo dõi liên tục cho người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

Những người bệnh sau mổ được thay băng theo chỉ định.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định

IV. CHUẨN BỊ

1- **Người thực hiện:** 1 điều dưỡng được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2- **Phương tiện, dụng cụ**

2.1 *Vật tư tiêu hao:*

- Povidin
- Găng sạch: 01 đôi.
- Găng vô khuẩn: 01 đôi.
- Gạc vô khuẩn
- Gạc củ ấu
- Panh vô khuẩn
- Kéo vô khuẩn
- Kéo cắt băng dính
- khay hạt đậu
- Bát kê
- Kẹp phẫu tích vô khuẩn
- Băng dính
- Bơm tiêm 10ml: 01 cái.
- Kim lấy thuốc: 01 cái.
- Natrichlorua 0,9% chai 250ml
- Băng 3M
- Oxy già
- Ete
- Túi nilon: 01 cái.

- Tấm nilon
- Khay chữ nhật
- Hộp đựng dụng cụ bẩn
- Mũ: 01 cái.
- Khẩu trang: 01 cái.
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn
- Dung dịch khử khuẩn sơ bộ

2.2. Thuốc điều trị (nếu có):

3. Người bệnh

- Thông báo giải thích động viên người bệnh và gia đình người bệnh việc sắp làm.
- Đặt người bệnh tư thế thích hợp, bộc lộ vùng có vết thương.

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc.

V. TIẾN HÀNH

- 1- Điều dưỡng rửa tay bằng xà phòng diệt khuẩn dưới vòi nước, đội mũ, đeo khẩu trang.
- 2- Đối chiếu, giải thích, động viên người bệnh công việc chuẩn bị làm, đặt người bệnh nằm tư thế thích hợp.
- 3- Bộc lộ vết thương, trải tấm nilon dưới vết thương, đặt túi nilon vị trí thích hợp.
- 4- Điều dưỡng sát trùng tay nhanh, đi găng sạch, dùng kẹp phẫu tích tháo bỏ băng bẩn (nếu băng bị dính vào vết mổ có thể thấm NaCl 0,9% vào băng) cho vào túi nilon, có thể dùng ete bóc và rửa sạch băng dính trên da, bỏ kẹp phẫu tích vào hộp đựng dụng cụ bẩn có dung dịch khử khuẩn sơ bộ .
- 5- Quan sát và đánh giá tình trạng vết mổ, người bệnh mổ ngay thứ mấy.
- 6- Điều dưỡng bỏ găng, sát khuẩn tay, mở bộ chăm sóc, rót dung dịch NaCl 0,9% vào bát kèn, đi găng tay vô khuẩn.
- 7- Dùng một kẹp vô khuẩn gấp gạc củ ầu nhúng vào dung dịch NaCl 0,9%, chuyển gạc sang kẹp thứ hai, rửa vết mổ từ trong ra ngoài , sau đó rửa ra xung quanh đường kính rộng khoảng 20 cm. Dùng miếng gạc khác rửa lại cho đến khi sạch. Bỏ kẹp bẩn vào hộp đựng dụng cụ bẩn
- 8- Dùng gạc miếng quấn vào panh vô khuẩn lăn cách mép mổ 5 cm lại gần vết mổ kiểm tra xem dịch ở vết mổ có còn không, màu sắc dịch như thế nào.
- 9- Với vết mổ sạch: dùng gạc thấm khô vết mổ, sát khuẩn vết mổ bằng povidin từ trong ra ngoài 2 lần, chờ khô, bỏ kẹp vào hộp dung dịch khử khuẩn.

- 10-Với vết mổ nhiễm khuẩn: Dùng gạc thấm oxy già rửa cho đến khi sạch, rửa bằng NaCl 0,9% , thấm khô vết mổ, sát khuẩn vết mổ bằng povidin từ trong ra ngoài 2 lần, chờ khô, bỏ kẹp vào hộp dung dịch khử khuẩn.
- 11-Đắp thuốc nếu có chỉ định
- 12- Đặt gạc che kín vết mổ, dùng băng dính băng lại.
- 13-Giúp người bệnh về tư thế thoải mái, dặn người bệnh những điều cần thiết.
- 14-Thu dọn dụng cụ, rửa tay, ghi phiếu theo dõi điều dưỡng.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi ý thức, cảm giác đau của người bệnh trong suốt quá trình thay băng.
- Theo dõi màu sắc, số lượng dịch vết mổ thấm qua gạc.
- Hàng ngày kiểm tra, đánh giá vết mổ tiến triển theo chiều hướng tốt hay xấu.
- Khi gạc che vết mổ bị thấm dịch ướt cần phải thay băng ngay.
- Ghi bảng theo dõi điều dưỡng màu sắc, số lượng dịch mỗi lần thay băng.
- Theo dõi các tai biến và biến chứng.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế; (1999); Kỹ thuật thay băng rửa vết thương; *Hướng dẫn quy trình kỹ thuật bệnh viện tập I*. Nhà xuất bản y học. Trang 129-138.
2. Janee Klipfel, BSN, RN, CURN, Therese M. Jacobson; Post-operative Nursing Care; www.medscape.com; 2010;30 (6): 347-352
3. Joanne Tollefson; (2010); Physical Assessment; *Clinical psychomotor skills*; 4th Edition; Cengage Learning; pp 17-22.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRUYỀN THUỐC BẰNG BƠM TIÊM ĐIỆN

I. ĐẠI CƯƠNG

- Là quy trình thường xuyên áp dụng trong khoa hồi sức cấp cứu
- Áp dụng cho các thuốc cần đưa liều một cách chính xác và liên tục.

II. CHỈ ĐỊNH

- Những loại thuốc cần duy trì liên tục.
- Nồng độ thuốc nhỏ và rất nhỏ.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

IV. CHUẨN BỊ

1. **Người thực hiện:** điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1 *Vật tư tiêu hao:*

- Bơm tiêm điện
- Bơm tiêm 50ml: 01 cái
- Dây nối bơm tiêm điện: 01 cái
- Cọc truyền
- Ba chạc: 01 cái
- Panh vô khuẩn
- Găng sạch
- Khay quả đậu
- Khay chữ nhật
- Kéo
- Ống cắm panh
- Hộp chống sốc
- Bông
- Cồn 90 độ
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn
- Mũ: 01 cái
- Khẩu trang: 01 cái.

2.2 *Dụng cụ chống sốc:*

Hộp chống sốc gồm đầy đủ thuốc theo quy định

3. Người bệnh

- Thông báo và giải thích cho người bệnh và gia đình người bệnh về việc sắp làm.
- Đặt người bệnh tư thế thích hợp.

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc, phiếu tiêm truyền.

V. TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang.
2. Thực hiện 3 kiểm tra, 5 đối chiếu.
3. Giải thích động viên, thông báo cho người bệnh.
4. Giúp người bệnh nằm ở tư thế thích hợp, đo mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở.
5. Pha thuốc theo chỉ định, nắp dây nối và chạc ba, đuổi khí.
6. Đặt cọc truyền ở vị trí thích hợp, gắn bơm tiêm điện vào cọc truyền, nối nguồn điện vào máy bơm tiêm điện (đèn BATTERY sáng).
7. Ấn và giữ nút “ POWER “ máy tự động kiểm tra.
8. Nắp bơm tiêm.
 - Nâng chốt hãm và xoay 90 độ.
 - Kéo bộ phận đẩy pittong ra phía ngoài.
 - Đặt bơm tiêm sao cho tai bơm tiêm khớp với rãnh giữ, mặt số quay lên trên.
 - Xoay chốt hãm ngược lại, cài chốt đẩy pittong khớp với đít pittong (cỡ bơm tiêm được hiển thị).
9. Đặt tốc độ (ml/ giờ): xoay volum chỉnh tốc độ theo mong muốn.
10. Sát khuẩn và kết nối dây dẫn bơm tiêm điện với đường truyền người bệnh.
11. Ấn phím Start để bắt đầu tiêm (Đèn xanh sáng và xoay vòng).
12. Thu dọn dụng cụ, rửa tay, ghi phiếu theo dõi.

*** CHÚ Ý:**

1. Tiêm nhanh (bolus):
 - Ấn phím Stop, sau đó ấn giữ phím Purge.
2. Tạm dừng và tắt chuông:
 - Khi bơm đang chạy ấn phím Stop, bơm sẽ tạm dừng hoạt động.
 - Khi có chuông báo động ấn phím Stop để tắt chuông tạm thời và xử trí báo động.
3. Hoàn thành quy trình tiêm:
 - Ấn phím Stop.
 - Ấn phím POWER 3 giây để tắt nguồn.
 - Tháo bỏ bơm điện.
 - Rút điện nguồn, tháo máy, vệ sinh, cất đúng nơi quy định.
4. Cài đặt giới hạn áp lực:
 - Nếu truyền ngoại vi áp lực được cài ở mức I (300mmHg).
 - Nếu truyền qua Catheter áp lực được cài ở mức II (500mmHg).

VI. THEO DÕI

- Theo dõi hoạt động của bơm tiêm điện.
- Theo dõi mạch, nhiệt độ, huyết áp, nhịp thở.

- Theo dõi vị trí truyền đảm bảo thuốc đến người bệnh hiệu quả.
- Theo dõi các tai biến và biến chứng.

VII. XỬ TRÍ

- Đèn Syringe đỏ, chuông kêu: nắp lại xylanh.
- Đèn Nearlyembty đỏ, chuông kêu: chuẩn bị hết thuốc.
- Đèn OCCLUSION đỏ, chuông kêu: khóa hoặc tắt đường truyền.
- Đèn OCCLUSION và NEARLYEMBTY cùng đỏ, chuông kêu: hết thuốc trong xylanh.
- Đèn LOWBATTERY đỏ, chuông kêu: pin yếu, chưa có điện nguồn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Kỹ thuật tiên cấp tim tĩnh mạch; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 163-17.
2. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Intravenous Therapy; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 604-639.
3. Paul Fullbrook; Doug Elliott; Leanne Aitken; Wendy Chaboyer; (2007); Essential nursing care of the critically ill patient; *Critical Care Nursing*; Mosby Elsevier; pp 187-214.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRUYỀN DỊCH BẰNG MÁY TRUYỀN DỊCH

I. ĐẠI CƯƠNG

- Đây là quy trình thường xuyên áp dụng trong khoa hồi sức cấp cứu
- Áp dụng cho các người bệnh cần đưa một lượng dịch lớn nhanh hoặc những người bệnh cần kiểm soát chính xác lượng dịch đưa vào cơ thể

II. CHỈ ĐỊNH

- Kiểm soát lượng dịch truyền vào cơ thể người bệnh.
- Duy trì đường truyền với tốc độ thấp.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.

2. Phương tiện, dụng cụ

2.1 *Vật tư tiêu hao:*

- Máy truyền dịch
- Dây truyền máy: 01 cái
- Cọc truyền
- Ba chạc: 01 cái.
- Panh vô khuẩn
- Găng sạch: 01 đôi.
- Khay quả đậu
- Khay chữ nhật
- Kéo
- Ống cắm panh
- Hộp chống sốc
- Bông
- Cồn 90 độ
- Dung dịch sát khuẩn tay nhanh
- Xà phòng diệt khuẩn.
- Mũ: 01 cái
- Khẩu trang: 01 cái

2.2. ***Dụng cụ cấp cứu:*** Hộp chống sốc gồm đầy đủ thuốc theo quy định.

3. Người bệnh: thông báo và giải thích cho người bệnh và gia đình việc sắp làm.

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chăm sóc.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang.
2. Thực hiện 3 kiểm tra, 5 đối chiếu.
3. Giải thích, động viên, thông báo cho người bệnh.
4. Giúp người bệnh nằm ở tư thế thích hợp, đo mạch- nhiệt độ- huyết áp.
5. Pha thuốc vào chai dịch theo chỉ định và treo lên cọc truyền.
6. Gắn máy truyền dịch lên cọc truyền, cắm nguồn điện vào máy, cắm dây truyền vào chai dịch, đuổi khí.
7. Ấn giữ nút “POWER” (Máy tự kiểm tra).
8. Nấp dây truyền vào máy, đóng cửa.
9. Đặt tốc độ truyền (ml/ giờ), đặt thể tích dịch truyền (ml) bằng phím (<<> <>) nhấn phím SELECT để chọn.
10. Sát khuẩn và kết nối với đường truyền đến người bệnh, nhấn phím START để bắt đầu truyền dịch.
11. Thu dọn dụng cụ, tháo găng, rửa tay, ghi phiếu theo dõi truyền dịch.
12. Hoàn tất truyền dịch:
 - Khi đèn COMPLETION nhấp kèm chuông báo: ấn phím START/ STOP/SILENCE để tắt chuông cảnh báo.
 - Ấn START/STOP/SILENCE 1 lần nữa để kết thúc quá trình truyền dịch.
 - Ấn phím POWER để tắt máy, mở cửa máy, tháo bỏ đường truyền, vệ sinh máy và cất vào nơi quy định.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi các báo động của máy
- Theo dõi vị trí truyền
- Theo dõi người bệnh theo quy trình theo dõi chung.
- Theo dõi tai biến và biến chứng.

VII. CÁC BÁO ĐỘNG VÀ CÁCH XỬ TRÍ

1. Đèn AIR nhấp đỏ, chuông báo:
 - Đuổi khí trong dây truyền.
 - Lắp lại dây truyền vào máy cho đúng hoặc thay loại dây truyền khác.
 - Mở máy và vệ sinh bên trong.
2. Đèn OCCLUSION nhấp kèm chuông cảnh báo:
 - Tắt máy và xử trí nơi bị tắc trên dây truyền.
 - Mở khóa của dây truyền.
3. Đèn FLOW ERR nhấp đỏ kèm chuông cảnh báo:

- Tắt chuông, đặt lại số giọt/ml thích hợp với dây truyền.
 - Kiểm tra lại cách lắp bộ phận đếm giọt vào khoang đếm giọt.
 - Thay dây truyền mới.
4. Đèn EMPTY nhấp đỏ kèm chuông cảnh báo:
- Thay chai dịch mới.
 - Xử trí nơi tắc nghẽn.
 - Kiểm tra, lau bộ phận đếm giọt.
5. Đèn COMPLETION nhấp vàng kèm chuông cảnh báo:
- Xóa tổng dịch nếu muốn truyền tiếp.
 - Tắt máy nếu muốn kết thúc truyền.
6. Đèn DOOR nhấp đỏ kèm chuông cảnh báo: đóng cửa bơm lại.
7. Đèn BATTERY nhấp kèm chuông cảnh báo: cắm điện, nạp đầy ắc quy.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế, Vụ khoa học đào tạo; (2006); Kỹ thuật tiên bấp tiêm tĩnh mạch; *Kỹ thuật điều dưỡng*. Nhà xuất bản y học. Trang 163-17.
2. Ruth F. Craven; Constance J. Hirnle; (2007); Intravenous Therapy; *Fundamentals of Nursing*, Fifth Edition; Lippincott Williams & Wilkins; pp 604-639.
3. Paul Fullbrook; Doug Elliott; Leanne Aitken; Wendy Chaboyer; (2007); Essential nursing care of the critically ill patient; *Critical Care Nursing*; Mosby Elsevier; pp 187-214.

QUY TRÌNH VẬN CHUYỂN NGƯỜI BỆNH ĐI LÀM CÁC THỦ THUẬT CAN THIỆP VÀ CHỤP CHIẾU Ở NGƯỜI BỆNH HỒI SỨC

I. ĐẠI CƯƠNG

- Để vận chuyển người bệnh từ nơi này sang nơi khác, Người thực hiện y tế cần có một kế hoạch rõ ràng. Cần tính trước trong đầu chiến lược vận chuyển người bệnh, bảo vệ an toàn cho người bệnh. Trong kế hoạch Người thực hiện y tế cần phải biết những hạn chế của mình cũng như những nguồn có thể huy động khác và cách tiếp cận được những nguồn đó. Sử dụng các trang thiết bị sẵn có bất cứ khi nào có thể.
- Vận chuyển người bệnh nặng luôn có nguy cơ nhất định do vận chuyển cho người bệnh và Người thực hiện vận chuyển.
- Mục tiêu của vận chuyển cấp cứu:
 - + Cố gắng hạn chế các nguy cơ xấu do vận chuyển cho người bệnh
 - + Tránh chấn thương, nguy hiểm cho nhân viên

II. CHỈ ĐỊNH

- Chuyển đến các khoa thăm dò chức năng, chẩn đoán hình ảnh.
- Các phòng can thiệp.
- Phòng mổ.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh quá nặng (huyết áp không đo được, suy hô hấp nặng).
- Chưa đảm bảo đủ các phương tiện, trang thiết bị cần thiết đảm bảo an toàn cho người bệnh.

IV. CHUẨN BỊ

1. **Người thực hiện:** 01 bác sĩ đã được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu, 01 điều dưỡng đã được đào tạo chuyên khoa hồi sức cấp cứu.
2. **Thảo luận trước khi chuyển.**
 - Thảo luận giữa các bác sĩ, bác sĩ với điều dưỡng, giữa điều dưỡng với điều dưỡng về tình trạng người bệnh và cần duy trì liên tục sự chăm sóc và điều trị.
 - Xác định nơi nhận đã sẵn sàng đón người bệnh, hoặc đã sẵn sàng làm các xét nghiệm.
 - Thông báo cho bác sĩ chính: người bệnh sẽ chuyển đi, ai sẽ chuyển người bệnh, các nguy cơ có thể khi rời khỏi khoa.
 - Ít nhất phải có 2 Người thực hiện y tế vận chuyển người bệnh.
 - Hồ sơ bệnh án: ghi chỉ định vận chuyển, ghi diễn biến trong quá trình vận chuyển.

- Thông báo và giải thích cho người bệnh và người nhà biết để chuẩn bị và cùng trợ giúp.

3. Phương tiện, dụng cụ

3.1 Vật tư tiêu hao

- Máy theo dõi
- Cáp điện tim
- Cáp đo SPO2
- Bóng Ambu (dùng 50 lần)
- Mask oxy
- Bình oxy (dùng 1 năm)
- Lưu lượng kế (dùng 3 tháng)
- Oxy đã được nạp đầy đủ. Nếu vận chuyển bằng máy thở khí vận chuyển phải đảm bảo máy hoạt động tốt.
- Băng
- Cồn 90 độ
- Xà phòng rửa tay diệt khuẩn
- Mũ: 02 cái.
- Khẩu trang: 02 cái.
- Thuốc cấp cứu: adrenalin, atropin, lidocain.

3.2. Dụng cụ cấp cứu

- Bóng Ambu, Mask.
- Hộp chống sốc theo quy định.

3. Người bệnh: thông báo giải thích cho người bệnh và gia đình người bệnh biết việc sắp làm.

4. Hồ sơ bệnh án, phiếu chỉ định .

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Đưa người bệnh từ giường lên cang:

- Đặt xe, cang đầu cang sát giường chân giường người bệnh, chốt khóa bánh xe cang lại.
 - Một người luôn một tay dưới gáy người bệnh, một tay dưới thắt lưng.
 - Người thứ hai, một tay luôn dưới mông, một tay luôn dưới khoeo chân
- NGƯỜI BỆNH.**
- Theo nhịp hô 1,2,3 cùng nâng **NGƯỜI BỆNH** lên quay 180 độ đặt nhẹ nhàng lên cang.
 - Đặt người bệnh nằm tư thế thích hợp, che chắn, đắp chăn ga cho người bệnh
2. Đảm bảo đường thở cho người bệnh: cho ệnh nhân thở oxy hoặc bóp bóng ambu theo nhịp thở của người bệnh hoặc cho người bệnh thở máy theo y lệnh.

3. Lắp máy monitor theo dõi cho người bệnh
4. Đưa người bệnh tới nơi chỉ định.

VI. THEO DÕI

- Trong quá trình vận chuyển theo dõi sát các thông số của người bệnh: mạch, SpO₂, nhịp thở. Sắc mặt của người bệnh.
- Theo dõi hoạt động của máy thở
- Theo dõi các đường truyền, các đường dẫn lưu.
- Cần đặc biệt lưu ý 2 thời điểm:
 - + Khi rời khoa chuyển: chuyển người bệnh từ giường lên cáng
 - + Khi đến khoa tiếp nhận: chuyển người bệnh từ cáng lên giường
- Trong lúc vận chuyển người bệnh khi di lên dốc, đầu người bệnh lên trước. khi xuống dốc chân người bệnh xuống trước.
- Theo dõi các tai biến và biến chứng.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Rơi ngã là nguy cơ thường gặp: cần buộc dây cố định chân tay người bệnh hoặc kéo thanh chắn của giường, cáng lên.
- Di lệch, tuột hệ thống dây truyền và dẫn lưu: cần chú ý khi vận chuyển người bệnh để tránh di lệch, tuột đường truyền, ống dẫn lưu.
- Người bệnh tụt huyết áp đảm bảo cho người bệnh nằm đầu bằng.
- Trong quá trình đưa người bệnh đi nếu tình trạng người bệnh xấu đi huyết áp không đo được, ngừng tim phải cấp cứu người bệnh và nhanh chóng đưa ngay người bệnh về khoa hồi sức cấp cứu để đảm bảo cho người bệnh những phương tiện cấp cứu tốt nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. A Reference Manual for Nurses and Healthcare Managers in Ethiopia; Addis Ababa, Ethiopia; Dec-2011
2. Hames H, Forbes TL, Harris JR et al. The effect of patient transfer on outcomes after rupture of an abdominal aortic aneurysm. *Can J Surg* 2007;50:43-7.
3. Paul Fullbrook; Doug Elliott; Leanne Aitken; Wendy Chaboyer; (2007); Essential nursing care of the critically ill patient; *Critical Care Nursing*; Mosby Elsevier; pp 187-214.