

THIẾT LẬP TĨNH MẠCH TRUNG TÂM TỪ NGOẠI BIÊN BẰNG PHƯƠNG PHÁP SELDINGER CẢI TIẾN VỚI KIM LUÒN 22G DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

I. ĐẠI CƯƠNG

Thiết lập tĩnh mạch trung tâm từ ngoại biên (PICC) là đặt catheter từ tĩnh mạch nền ở khủy tay (tĩnh mạch ngoại biên) và luồn catheter để đầu tận cùng catheter nằm ở tĩnh mạch chủ trên (tĩnh mạch trung tâm) hiện nay được sử dụng nhiều ở các khoa hồi sức, phẫu thuật.

Mục đích PICC để đo áp lực trung ương và truyền thuốc vận mạch.

Trẻ em do tiêm tĩnh mạch trung tâm từ tĩnh mạch nền có nhiều ưu điểm hơn so với tiêm trực tiếp vào tĩnh mạch trung tâm và tỉ lệ thành công cao, không chống chỉ định khi bệnh nhân có rối loạn đông máu nặng, có thể băng ép cầm máu khi có chảy máu nơi tiêm, thân nhân dễ chấp nhận nên hiện nay thiết lập tĩnh mạch trung tâm từ tĩnh mạch nền được chọn khi trẻ có chỉ định thiết lập tĩnh mạch trung tâm.

Phương pháp Seldinger là phương pháp luồn catheter qua dây dẫn (guidewire). Ưu điểm của phương pháp Seldinger so với phương pháp luồn catheter trong nòng kim (Cavafix) thường sử dụng trước đây là tỉ lệ thành công cao hơn, ít chảy máu nơi tiêm và luồn catheter cỡ lớn hơn nên ít bị tắc, dễ đo áp lực tĩnh mạch trung tâm.

Thiết lập tĩnh mạch trung tâm từ tĩnh mạch nền bằng phương pháp Seldinger cải tiến với kim luồn 22G, do tĩnh mạch nền ở trẻ em nhỏ nên thay vì dùng kim 16G trong bộ kit Seldinger sẽ dùng kim luồn cỡ nhỏ 22G tiêm vào tĩnh mạch nền trước sẽ làm tăng tỉ lệ thành công so với dùng kim 16G.

Hiện nay siêu âm hướng dẫn tiêm tĩnh mạch trung tâm là tiêu chuẩn bắt buộc do tăng tỉ lệ thành công, giảm số lần đâm kim, giảm biến chứng chảy máu, tổn thương mô và nhiễm khuẩn.

Kỹ thuật tiêm tĩnh mạch trung tâm từ ngoại biên do bác sĩ thực hiện hoặc điều dưỡng thực hiện dưới sự giám sát của bác sĩ và cần thêm điều dưỡng phụ.

II. CHỈ ĐỊNH

1. Đo áp lực tĩnh mạch trung ương.
2. Truyền thuốc vận mạch, dung dịch ưu trương, hóa trị liệu.

3. Nuôi ăn tĩnh mạch toàn phần.
4. Thất bại tiêm tĩnh mạch ngoại biên.
5. Lấy máu thử khí máu tĩnh mạch trung tâm trong hồi sức sống.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Bầm, phù nề, nhiễm khuẩn nơi tiêm.
2. Không chống chỉ định khi có rối loạn đông máu do ít nguy cơ chảy máu tại nơi tiêm và có thể băng ép khi chảy máu.

IV. DỤNG CỤ

1. Máy siêu âm với đầu dò Linear kèm bao nylon vô khuẩn bọc đầu dò, gel siêu âm loại thường dùng và loại vô khuẩn.
2. Kim luồn tĩnh mạch 4 cỡ: cỡ 22G, 20G, 18G, 16G.
3. Dây dẫn (Guidewire) 4F cho kim luồn 22G.
4. Bộ Seldinger catheter tĩnh mạch kích cỡ và chiều dài phù hợp.
5. Dung dịch Natriclorua 0,9 %.
6. Thuốc tê Lidocaine nếu cần.
7. Thuốc an thần Midazolame, Fentanyl.
8. Ống tiêm:
 - 2 ống tiêm 5 ml có Natriclorua 0,9 % để kiểm tra catheter nằm trong lòng mạch.
 - 1 ống tiêm 3ml để gây tê Lidocain khi cần.
9. Dây garrot
10. Dung dịch sát khuẩn povidine da nơi tiêm chích, gel vô khuẩn
11. Gòn, gạc, băng keo, băng trong Tegaderm
12. Trang phục phòng hộ cá nhân
13. Dung dịch sát khuẩn tay nhanhco1 chứa cồn

❖ Chú ý:

Cỡ kim G được tính theo công thức $F/3$:

Đường kính ngoài kim 16G, 18G, 20G và 22G lần lượt là 1,651 mm; 1,270 mm; 0,9081 mm và 0,7176 mm

Cỡ catheter F hoặc Fr: chu vi ngoài của catheter, không phải đường kính, tính bằng mm, thí dụ cỡ catheter 3Fr = chu vi 3mm hoặc đường kính 1mm.

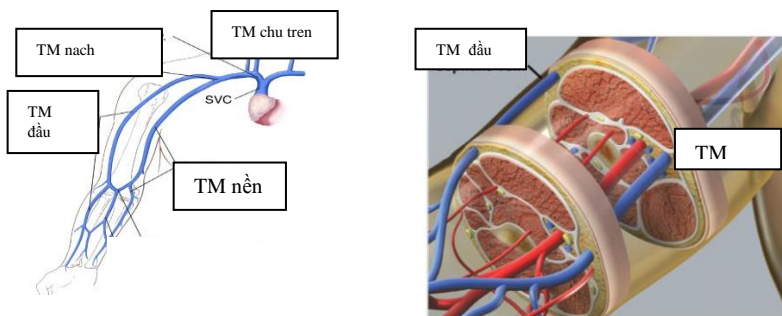
V. VỊ TRÍ

1. Tĩnh mạch được chọn là tĩnh mạch nền ở khuỷu tay do :

- Tĩnh mạch nền là tĩnh mạch nông dễ quan sát.
- Tĩnh mạch lớn nhất ở khuỷu tay nên dễ thành công khi tiêm.
- Đường đi thẳng vào tĩnh mạch nách nên dễ luồn catheter.

Trong khi đó tĩnh mạch đầu nằm sát da hơn nhưng tạo một góc nhọn khi đổ vào tĩnh mạch nền nên dễ bị vướng khi luồn catheter.

2. Tĩnh mạch thay thế là tĩnh mạch giữa nhưng khi đâm kim tiêm cần hướng vào tĩnh mạch nền phía trong cánh tay (tĩnh mạch giữa - nền)



VI. CHUẨN BỊ BỆNH NHÂN

1. Giải thích cho thân nhân.

2. Điều chỉnh rối loạn đông máu trước tiêm

- Không thực hiện xét nghiệm đông máu thường quy trước kỹ thuật ngoại trừ bệnh nhân có dấu hiệu lâm sàng chảy máu hoặc có yếu tố nguy cơ chảy máu.
- Nếu có rối loạn đông máu nặng cần điều trị trước tiêm để tránh biến chứng chảy máu nơi tiêm.

3. An thần, giảm đau :

An thần và giảm đau tốt sẽ tránh kích thích, không hợp tác làm tăng tỉ lệ thành công, rút ngắn thời gian thực hiện thủ thuật.

- Thoa da với thuốc tê pommade Lidocaine Prilocaine (Emla) trước 30 phút tiêm
- An thần, giảm đau: Midazolam + Fentanyl

Midazolam : 0,1 - 0,2 mg/kg/lần TMC

Fentanyl : 1- 3 µg/kg/lần TMC

4. Đo ước lượng chiều dài catheter nằm trong tĩnh mạch

- Dang tay bệnh nhân một góc 90 độ
- Đo ước lượng chiều dài catheter nằm trong tĩnh mạch: chiều dài từ điểm tiêm ở tĩnh mạch nền đến liên sườn 2 cạnh xương ức trái bên tiêm tĩnh mạch.

5. Rửa tay thủ thuật, mặc phông tiện phòng hộ cá nhân vô khuẩn

6. Mở bộ dụng cụ đặt catheter trung tâm

7. Sát trùng da vùng khủy tay rộng với povidine

8. Siêu âm tĩnh mạch

Tốt nhất thực hiện kỹ thuật dưới hướng dẫn siêu âm và Bác sĩ hoặc Điều dưỡng tiêm phải hiện diện khi siêu âm.

- Bọc đầu dò siêu âm với bao nylon vô khuẩn sau đó cho gel siêu âm thông thường vào đầu dò bên trong bao nylon.
- Thoa da vùng tiêm với gel vô khuẩn nếu có hoặc dùng bơm tiêm chứa Natrichorua 0,9% làm ướt da để tăng độ dẫn truyền sóng siêu âm.
- Garrot cánh tay trên vị trí thích, không buộc garrot cánh tay quá lâu trong quá trình siêu âm.
- Siêu âm xác định :
 - Tĩnh mạch (không phải động mạch)
 - Đo đường kính tĩnh mạch nền và độ sâu tĩnh mạch
 - Xác định vị trí đâm kim trên tĩnh mạch nền hoặc tĩnh mạch giữa (đường kính tĩnh mạch lớn nhất).
 - Hướng đâm kim :
 - ✓ Đánh dấu trên da 2 điểm: (1) vị trí đâm kim, (2) vị trí gần của tĩnh mạch nền cách vị trí (1) khoảng 2-3 cm.
 - ✓ Hướng đâm kim là đường nối 2 điểm.

VII. KỸ THUẬT

- Cần 2 điều dưỡng phụ.
- Bệnh nhân nằm phẳng đầu cho nghiêng qua phía đối diện bên tiêm để tránh lo sợ.
- Tiến hành kỹ thuật sau khi :
 - Người thực hiện tiêm và điều dưỡng phụ (1): rửa tay, mặc áo choàng phẫu thuật, mang găng phẫu thuật.

- Sát trùng da lần 2 sau siêu âm (Điều dưỡng phụ 1): vùng da đã được đánh dấu vị trí tiêm, hướng đâm kim dưới hướng dẫn siêu âm.
- Trải khăn lố (Điều dưỡng phụ 1)
- Điều dưỡng phụ (2) mở bộ kit Seldinger đặt trên mâm có trải khăn vô khuẩn sau khi đã chích được tĩnh mạch bằng kim 22.

KỸ THUẬT PHƯƠNG PHÁP SELDINGER CẢI TIẾN VỚI KIM LUÒN 22G:

Bước 1: Tiêm tĩnh mạch nền khuỷu tay với kim luân 22G

- Bắt đầu tiêm tĩnh mạch nền với kim luân cỡ nhỏ 22G (là cỡ kim luân thường sử dụng khi tiêm tĩnh mạch ngoại biên) hoặc với kim luân 20G ở trẻ lớn ≥ 10 tuổi.
- Vị trí và hướng đâm kim dựa vào hướng dẫn của siêu âm hoặc theo quan sát đường đi của tĩnh mạch nền.
- Đâm kim 1 góc 30 độ.
- Thấy máu chảy ra ở dưới đuôi kim là kim đã vào đúng lòng tĩnh mạch và giữ chắc kim.

Bước 2: Luồn dây dẫn 4F vào kim luân 22G

- Luồn dây dẫn (guidewire) cỡ dây dẫn 4F vào kim luân 22G.
- Bắt đầu luồn phần đầu cong J vào kim luân để tránh xuyên mạch, đưa dây dẫn vào sâu tĩnh mạch nền khoảng 5-10cm.
- Luồn dây dẫn (guidewire) dễ dàng nếu bị vướng thường là sai hoặc chạm vào thành tĩnh mạch kiểm tra lại và rút ra rồi nhẹ nhàng luồn lại, không cố gắng đẩy mạnh sẽ xuyên thành tĩnh mạch.
- Trong khi luồn dây dẫn (guidewire) nhờ điều dưỡng phụ quan sát theo dõi sóng điện tim trên monitor (nếu có). Nếu xuất hiện thay đổi sóng là đầu dây dẫn đã vào sâu trong buồng tim rút dây dẫn ra cho đến mất sự thay đổi sóng.
- Rút kim luân: rút kim luân 22G cùng lúc giữ chắc dây dẫn để tránh tụt dây dẫn và sau đó ấn nhẹ nơi tiêm để tránh chảy máu

Bước 3: Rạch da và nong da

- Tiêm Lidocaine gây tê vào mô dưới da ngay vị trí rạch da trong trường hợp bệnh nhân còn giãy dụa, không hợp tác sau tiêm an thần, giảm đau Midazolam, Fentanyl toàn thân.

- Rạch da: Dùng dao phẫu thuật đầu nhọn
 - Mặt vát dao hướng lên trên.
 - Giữ cố định dây dẫn.
 - Rạch da ngắn vài mm ngay phía trên dây dẫn, theo hướng dây lên trên và ra phía trước.

Bước 4: Luồn catheter của kim luồn 20G sau đó 18G qua dây dẫn

- Luồn catheter kim luồn qua dây dẫn (guidewire) 4F theo thứ tự từ nhỏ đến lớn để dễ xuyên qua da, bắt đầu với kim luồn 20G sau đó 18G.
- Trẻ lớn đường kính tĩnh mạch ≥ 3 mm có thể bắt đầu luồn catheter của kim luồn 18G, không cần sử dụng kim luồn 20G trước đó.
- Rút dây dẫn (guidewire) 4F cùng lúc giữ chắc catheter.

Bước 5: Luồn dây dẫn của bộ Seldinger vào kim luồn 18G sau đó luồn kim 16G

- Luồn dây dẫn (guidewire) của bộ kit Seldinger vào kim luồn 18G đến vị trí tốt nhất không vượt quá nách.
- Rút kim luồn 18G cùng lúc giữ chắc dây dẫn (guidewire) để tránh tụt dây dẫn và ấn nhẹ nơi tiêm để tránh chảy máu.
- Luồn catheter của kim luồn 16G, vừa xoay và đẩy tới nhẹ nhàng, tiếp tục nong vài lần
- Rút kim luồn 16G.

Bước 6: Luồn catheter tĩnh mạch của bộ Seldinger qua dây dẫn

- Cho bệnh nhân nằm phẳng đầu nghiêng về phía bên tiêm khi luồn catheter để hạn chế catheter lên tĩnh mạch cổ.
- Bơm tráng ống catheter trước với Natriclorua 0,9% để làm trơn catheter sẽ dễ luồn catheter qua dây dẫn.
- Luồn catheter tĩnh mạch của bộ Seldinger qua dây dẫn nhẹ nhàng và từ từ mỗi lần 2-3cm tránh xuyên tĩnh mạch đến khi catheter đến giữa cánh tay thì cứ mỗi lần đưa catheter vào thêm 2-3 cm thì rút lùi dây dẫn 1-2 cm đến khi ước lượng dây dẫn lùi đến giữa cánh tay thì ngưng rút dây dẫn để tránh khả năng tụt dây dẫn, sau đó tiếp tục đẩy catheter vào đến vị trí mong muốn.
- Rút dây dẫn cùng lúc giữ chắc catheter để tránh tụt catheter đồng thời ấn nhẹ nơi tiêm để tránh chảy máu.

Bước 7: Kiểm tra chiều dài catheter nằm trong lòng tĩnh mạch

- Kiểm tra catheter nằm trong lòng TM và hoạt động tốt bằng cách gắn ống tiêm chứa Natriclorua 0,9%:
 - Rút thấy ống tiêm có máu
 - Dễ dàng, nhẹ tay khi bơm đẩy vào
- Kiểm tra chiều dài catheter nằm trong lòng mạch đúng với chiều dài ước lượng:
 - Đo chiều dài (CD) đoạn catheter nằm ngoài da
 - CD catheter nằm trong TM = CD catheter nhà sản xuất – CD nằm ngoài da

Bước 8: May da và cố định catheter

- May da, cột chỉ cố định catheter
- Băng trong Tegaderm để dễ quan sát theo dõi nhiễm khuẩn nơi tiêm
- Ghi ngày giờ tiêm, chiều dài trong lòng mạch.

Bước 9: Kiểm tra vị trí đúng đầu catheter

- Siêu âm catheter không nằm trong tĩnh mạch cổ
- XQ ngực: đầu catheter nằm trong lòng ngực, ngang vị trí đường nối xương đòn.

Lưu ý: Trong trường hợp dùng Cavafix thay catheter:

- ✓ Cavafix 32: Bước 4 sau rút dây dẫn sẽ luồn catheter của Cavafix 32 vào kim luồn 18G
- ✓ Cavafix 45: Bước 5 sẽ luồn catheter của Cavafix 45 vào kim luồn 16G

Bước 10: tháo bỏ trang phục phòng hộ các nhân và rửa tay

Bước 11: Ghi hồ sơ: Tên người thực hiện, thời điểm, chiều dài, tai biến nếu có.

VIII. KỸ THUẬT THÀNH CÔNG

1. Thời gian đặt catheter <30 phút
2. Tiêm tĩnh mạch ≤ 3 lần
3. Đường tĩnh mạch hoạt động tốt:
 - Dịch truyền chảy tốt
 - Bơm thuốc nhẹ tay
 - Cột nước đo áp lực tĩnh mạch trung ương nhấp nhô theo nhịp thở.
4. Chiều dài đoạn catheter nằm ngoài đã đúng ước lượng.
5. Vị trí đầu catheter đúng trên Xquang ngực

6. Cố định và băng catheter tốt.

7. Không phù và chảy máu nơi tiêm.

IX. PHÒNG NGỪA VÀ XỬ TRÍ BIẾN CHỨNG

Biến chứng	Phòng ngừa	Xử trí
Tắc mạch do huyết khối	<ul style="list-style-type: none">- Truyền heparine.- Dùng máy truyền dịch khi truyền tốc độ chậm- Kiểm tra tắc đường truyền thường xuyên	<ul style="list-style-type: none">- Rút catheter- Xem xét chỉ định điều trị huyết khối
Nhiễm khuẩn	<ul style="list-style-type: none">- Kỹ thuật vô khuẩn: rửa tay, mặc phông tiện phòng hộ cá nhân- Thường xuyên quan sát nơi đặt- Che phủ bằng gạc vô khuẩn- Thay băng	<ul style="list-style-type: none">- Thay băng- Rút catheter khi bị hỏng, có nhiễm khuẩn- Kháng sinh khi có nhiễm khuẩn
Tiêm nhầm động mạch	<ul style="list-style-type: none">- Siêu âm tĩnh mạch hướng dẫn khi tiêm- Không tiêm vào vị trí mạch đập để tránh chích động mạch	Rút catheter
Rối loạn nhịp tim	<ul style="list-style-type: none">- Không luồn dây dẫn quá sâu- Theo dõi điện tim khi luồn dây dẫn	Rút bớt dây dẫn
Chảy máu nơi tiêm	<ul style="list-style-type: none">- Điều chỉnh rối loạn đông máu trước tiêm- Bác sĩ điều dưỡng nhiều kinh nghiệm- Siêu âm hướng dẫn tiêm	<ul style="list-style-type: none">- Băng ép nơi tiêm- Đắp gạc tẩm Adrenaline- Điều trị rối loạn đông máu nếu có.

X. THEO DÕI VÀ CHĂM SÓC

- Chảy máu, nhiễm khuẩn nơi tiêm.
- Đường truyền thông.
- Thay băng sau 48 giờ hoặc băng thấm dịch, máu.
- Huyết khối tĩnh mạch bằng siêu âm khi có dấu hiệu lâm sàng gợi ý.
- Lưu catheter tối đa 14 ngày.

XI. BẢNG KIỂM

- Siêu âm xác định tĩnh mạch nền khuỷu tay.
- Rửa tay trước khi đặt, mặc PTPHCN, sau kết thúc đặt và sau tháo găng
- Sát khuẩn da đúng kỹ thuật và hóa chất khử khuẩn da chất lượng đảm bảo
- Tiêm tĩnh mạch nền khuỷu tay với kim lườn 22G.
- Lườn dây dẫn 4F vào kim lườn 22G.
- Rạch da và nong da.
- Lườn catheter của kim lườn 20G sau đó 18G qua dây dẫn.
- Lườn dây dẫn của bộ Seldinger vào kim lườn 18G sau đó lườn kim 16G.
- Lườn catheter tĩnh mạch của bộ Seldinger qua dây dẫn.
- Kiểm tra vị trí đúng đầu catheter .
- May da và cố định catheter.
- Che phủ đúng và vô khuẩn
- Ghi hồ sơ.

XII. LƯỢNG GIÁ

1. Kể được chỉ định và chống chỉ định tiêm tĩnh mạch trung tâm từ ngoại biên
2. Thực hiện đúng kỹ thuật đặt và che phủ vô khuẩn
3. Nêu được lý do chọn tĩnh mạch nền khi tiêm tĩnh mạch trung tâm từ ngoại biên
4. Nêu được ưu điểm phương pháp Seldinger
5. Kể được các dụng cụ cần thiết để tiêm tĩnh mạch trung tâm từ ngoại biên
6. Kể các bước theo thứ tự kỹ thuật tiêm tĩnh mạch trung tâm từ ngoại biên
7. Kể được cách kiểm tra vị trí đầu catheter đúng khi tiêm tĩnh mạch trung tâm từ ngoại biên
8. Kể được các biến chứng, cách phòng ngừa và xử trí biến chứng khi tiêm tĩnh mạch trung tâm từ ngoại biên
9. Nêu được các điểm cần thiết phải ghi hồ sơ.

