

Liệu pháp thay thế thận cho bệnh nhân bị chấn thương thần kinh cấp tính.

Tỷ lệ chấn thương não cấp tính, cả đột quy do thiếu máu cục bộ và xuất huyết, đang gia tăng ở những bệnh nhân bị bệnh thận giai đoạn cuối (ESKD). Các yếu tố nguy cơ bao gồm lớn tuổi và các bệnh đồng mắc cần dùng kháng đông toàn thân lâu dài. Bệnh nhân bị chấn thương sọ não cấp tính xuất hiện tổn thương thận cấp (AKI), với một tỷ lệ nhỏ cần điều trị thay thế thận (KRT). Thực hiện chạy thận nhân tạo ngắt quãng ở bệnh nhân chấn thương não cấp tính có liên quan đến nguy cơ phù não trở nên trầm trọng hơn và bác sĩ thận học nên làm quen với các điều chỉnh liều lọc máu là rất quan trọng để cung cấp dịch vụ chăm sóc lọc máu cho những bệnh nhân này một cách an toàn.

Cơ chế làm tình trạng phù não xấu hơn.

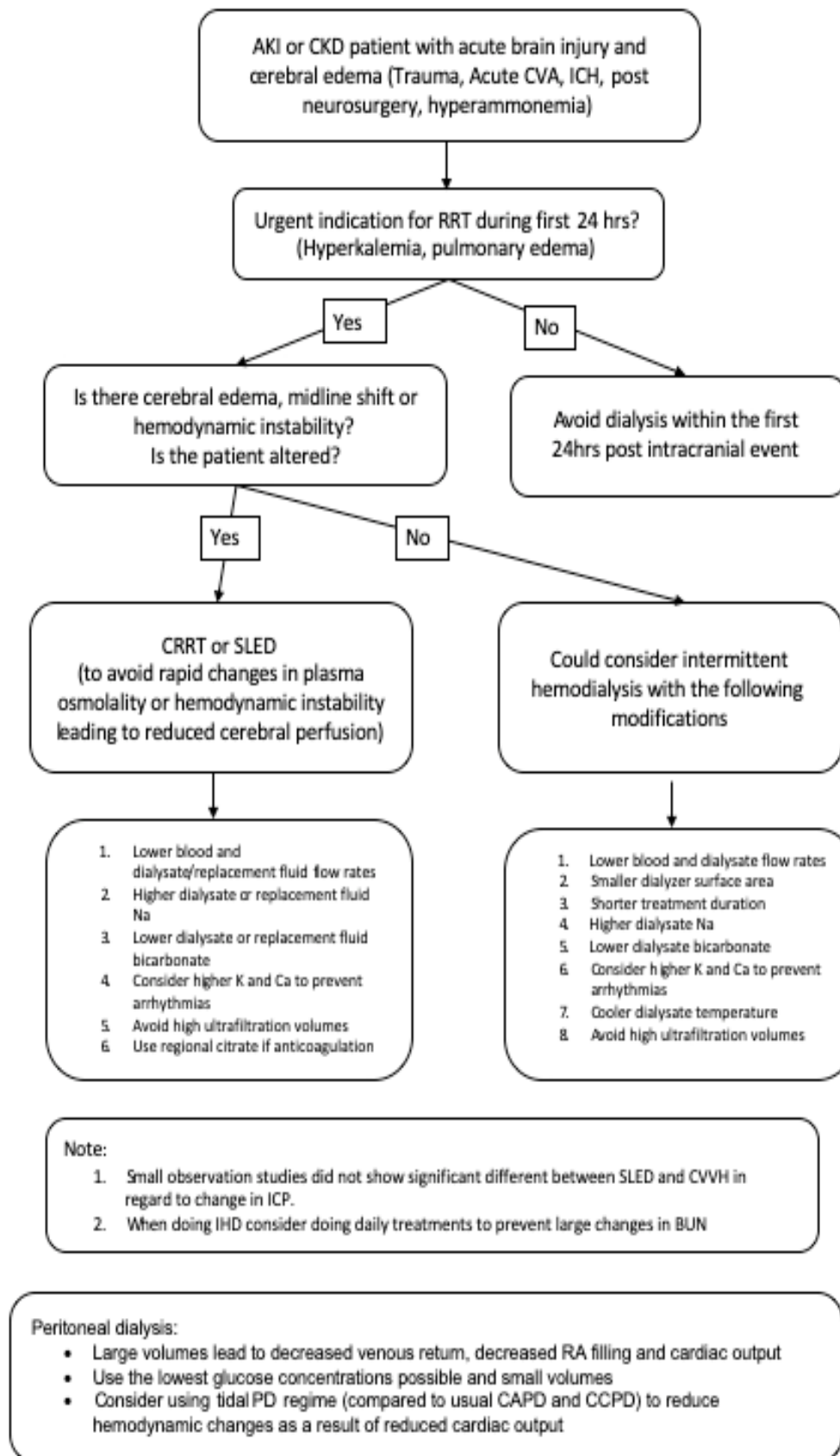
Ngay cả ở những bệnh nhân không bị chấn thương sọ não, chạy thận nhân tạo ngắt quãng (iHD) làm tăng hàm lượng nước trong não, dẫn đến tăng áp lực nội sọ (ICP). Trong giờ đầu tiên của iHD, nồng độ urê huyết thanh giảm nhanh so với giảm nồng độ urê trong mô não (vì cần có thời gian để urê di chuyển qua màng tế bào thông qua các chất vận chuyển urê). Gradient thẩm thấu giữa huyết thanh và não dẫn đến sự di chuyển của nước nơi có gradient nồng độ thấp, dẫn đến phù não. Việc điều chỉnh liều lọc có thể giảm thiểu những thay đổi về urê huyết thanh làm hạn chế sự di chuyển của nước và phù não.

Nồng độ bicarbonate trong dịch lọc cũng có vai trò tiềm ẩn trong phù não và tổn thương não cấp tính. Trong quá trình chạy thận nhân tạo, khi nồng độ bicarbonat huyết thanh và pH máu động mạch tăng, có hiện tượng nhiễm toan nội bào nghịch lý. Nhiễm toan này là kết quả của carbon dioxide, có nguồn gốc từ bicarbonate, di chuyển qua màng tế bào và vào trong tế bào. Nhiễm toan nội bào dẫn đến phù tế bào thần kinh và phù não, và thay đổi chức năng trung tâm hô hấp.

Duy trì tưới máu não.

Áp lực tưới máu não (CPP) phụ thuộc vào áp lực động mạch trung bình ổn định. IHD làm giảm lưu lượng máu não ngay cả ở những bệnh nhân ổn định đang điều trị chạy thận nhân tạo duy trì định kỳ. Duy trì sự ổn định huyết động và tránh hạ huyết áp trong lúc thay thế thận sẽ ngăn ngừa sự suy giảm lưu lượng máu não thêm. Do đó, tốc độ siêu lọc và tổng thể tích dịch cần được chỉ định một cách thận trọng.

Thời điểm bắt đầu thay thế thận.



LƯU ĐÒ TIẾP CẬN RRT Ở BỆNH NHÂN TỔN THƯƠNG THẦN KINH CẤP TÍNH

Nếu không có chỉ định khẩn cấp cho thay thế thận, có thể có lợi nếu tránh chạy thận nhân tạo trong 24 giờ đầu sau biến cố chấn thương não cấp tính. Tuy nhiên, một nghiên cứu quan sát gần đây của Lund và cộng sự cho thấy mối liên quan giữa mức BUN huyết tương ban đầu cao hơn và mức độ thay đổi ICP trong quá trình RRT. Davenport gợi ý nên bắt đầu KRT trước khi BUN tăng đáng kể để ngăn chặn sự thay đổi nhanh chóng về nồng độ thẩm thấu huyết thanh và thậm chí xem xét RRT hàng ngày để tránh những thay đổi đáng kể về nồng độ thẩm thấu giữa các lần điều trị. Mức độ tối ưu của BUN trước lọc máu để giảm thiểu nguy cơ tăng ICP chưa được nghiên cứu bằng các thử nghiệm ngẫu nhiên lớn, tuy nhiên ý kiến chuyên gia cho thấy duy trì BUN trước HD < 30 mg/ dL.

Phương thức thay thế thận.

Ở những bệnh nhân có ICP tăng cao (liên quan đến phù não, lệch đường giữa và thay đổi mức độ ý thức) các hình thức lọc máu liên tục sẽ làm thay đổi ít nhất ICP và CPP, do sự thay đổi chậm hơn về độ thẩm thấu huyết tương và sự ổn định huyết động (1,2,3). Trong một nghiên cứu của Ronco và các cộng sự, hình ảnh chụp não cho thấy hàm lượng nước trong não tăng lên sau IHD, trong khi không quan sát thấy những thay đổi này sau khi điều trị thay thế thận liên tục (CRRT).

Hiệu quả về huyết động và ICP của lọc máu kéo dài hiệu quả thấp (SLED) tương ứng với lọc máu tĩnh mạch liên tục (CVVH) ở bệnh nhân xuất huyết nội sọ cấp tính, không có lợi thế đáng kể của CVVH so với SLED.

Hướng dẫn của KDIGO khuyến nghị - “Chúng tôi khuyến nên sử dụng CRRT, thay vì RRT ngắt quãng, cho bệnh nhân AKI bị chấn thương não cấp tính hoặc các nguyên nhân khác gây tăng áp lực nội sọ hoặc phù não toàn thân.” (2B)

Các điều chỉnh đề nghị cho từng phương thức đối với các biện pháp bảo vệ thần kinh (1,2).

CRRT hay SLED

- Sử dụng tốc độ dòng máu thấp hơn (BFR); Cân nhắc bắt đầu điều trị với BFR thấp hơn và tăng dần lên 200 ml/ phút nếu tình trạng huyết động vẫn ổn định.
- Cân nhắc việc mồi bằng albumin hoặc các chất khác để giảm sự mất ổn định huyết động ban đầu khi bắt đầu RRT
- Tránh tốc độ siêu lọc cao để duy trì ổn định huyết động và áp lực tưới máu não

- Nồng độ natri dịch lọc hoặc dịch thay thế cao hơn
- Nồng độ bicarbonate dịch lọc hoặc dịch thay thế tương đối thấp hơn
- Citrate khu vực nếu cần chống đông máu

Lọc máu ngắt quãng.

- IHD có thể được xem xét ở những bệnh nhân bị chấn thương sọ não tối thiểu mà không có phù mạch hoặc dịch chuyển đường giữa đáng kể.
- Trọng tâm là giảm thiểu những thay đổi về độ thẩm thấu huyết thanh và duy trì sự ổn định của tim mạch.

Chiến lược điều trị được đề xuất cho IHD:

1. Kết hợp giữa giảm tốc độ dòng máu và dịch lọc
2. Diện tích bề mặt quả lọc nhỏ hơn
3. Thời gian điều trị ngắn hơn
4. Sử dụng natri, canxi và kali dịch lọc cao hơn để hỗ trợ tốt hơn về huyết động và độ thẩm thấu huyết thanh
5. Giảm bicarbonate dịch lọc để tránh tăng nhanh pH động mạch
6. Nhiệt độ dịch lọc lạnh hơn để hỗ trợ huyết động tốt hơn
7. Tránh cài tốc độ siêu lọc cao để tránh tình trạng huyết động không ổn định dẫn đến giảm áp lực tưới máu não.
8. Sử dụng citrate khu vực nếu cần chống đông máu
9. Cân nhắc điều trị IHD thường xuyên (chẳng hạn như IHD hàng ngày) để duy trì BUN huyết thanh ở mức thấp hơn và giảm thiểu sự thay đổi BUN huyết thanh và nồng độ thẩm thấu.

Thẩm phân phúc mạc.

Sự trao đổi thể tích lớn của dung dịch glucose ưu trương có thể tác động bất lợi đến áp lực tưới máu não (CPP) do làm giảm cung lượng tim và đổ đầy tâm nhĩ phải.

- Các điều chỉnh cho thẩm phân phúc mạc:
 1. Sử dụng nồng độ glucose thấp nhất có thể và thể tích nhỏ để tránh sự thay đổi lớn về thể tích trong phúc mạc.
 2. Đối với bệnh nhân CKD đã được điều trị PD, hãy cân nhắc chế độ tidal (so với CAPD hoặc CCPD thông thường) để giảm các thay đổi huyết động do giảm cung lượng tim.

Kháng đông

Nên tránh dùng kháng đông toàn thân bằng heparin hoặc các thuốc tương tự do nguy cơ xuất huyết và biến chứng cao. Việc sử dụng citrate hoặc các thuốc chống đông khu vực khác có thể được cân nhắc trong một môi trường thích hợp.

Tài liệu tham khảo

1. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4758.2008.00271.x>
2. <https://doi.org/10.1111/hdi.12085>.
3. <https://doi.org/10.1111/j.1525-139X.2008.00548.x>.