

MỘT SỐ DẤU HIỆU NHẬN BIẾT VÀ BIỆN PHÁP XỬ TRÍ, DỰ PHÒNG ĐỘT QUY NÃO

Nguyễn Hoàng Ngọc¹

TÓM TẮT

Đột quy não hiện đang là vấn đề thời sự của thế giới. Ở Việt nam, đột quy não gây tử vong đứng hàng thứ ba, gây tàn phế đứng hàng thứ nhất. Bệnh có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, song cần hết sức lưu ý trên những người có bệnh tăng huyết áp, hội chứng rối loạn chuyển hóa, bệnh vữa xơ mạch máu, bệnh đái tháo đường, những người bệnh có tiền sử đột quy não... Khi xảy ra đột quy não, người bệnh cần được phát hiện sớm, xử trí ban đầu đúng và can thiệp kịp thời tại các cơ sở y tế đủ năng lực. Dự phòng bệnh lí đột quy não trên các đối tượng có yếu tố nguy cơ cao, nhận biết sớm các dấu hiệu bệnh lí và chẩn đoán đúng, can thiệp kịp thời làm giảm tỉ lệ di chứng nặng nề, nâng cao chất lượng điều trị. Chúng tôi nêu một số dấu hiệu nhận biết bệnh lí đột quy não, biện pháp xử trí ở quân y các tuyến và dự phòng bệnh để quý độc giả cùng tham khảo.

Từ khóa: Đột quy não, tăng huyết áp, tiêu huyết khối, tàn tật.

ABSTRACT

Stroke is a current issue of the world. In Vietnam, Strokes is the third leading cause of death and the first leading cause of disability. The disease can occur due to many different causes, but special attention should be paid to people with hypertension, metabolic syndrome, atherosclerosis, diabetes, and patients with a history of stroke. When stroke occurs, the patient needs early detection, correct initial treatment and timely intervention at qualified medical facilities. Preventing stroke in subjects with high risk factors, early recognize the signs of stroke and correct diagnosis, timely intervention reduces the rate of serious disability, and improves treatment quality. We present some signs of stroke, treatment measures at military medical levels and preventions of stroke for readers to refer to.

Keywords: Cerebral stroke, hypertension, thrombolysis, disability.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Hoàng Ngọc, Email: hoangngocdq108@gmail.com

Ngày nhận bài: 05/7/2023; mời phản biện khoa học: 7/2023; chấp nhận đăng: 24/8/2023.

¹Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quy não (Cerebral stroke) là hội chứng lâm sàng đặc trưng bởi hiện tượng mất chức năng não cục bộ cấp tính, nguyên nhân do hệ thống mạch máu não bị tắc nghẽn, làm giảm lưu lượng máu nuôi não hoặc mạch máu não bị vỡ gây chảy máu vào trong nhu mô, não thất hay khoang dưới nhện [1]. Đột quy não có hai thể: đột quy thiếu máu não (chiếm 80-85% các trường hợp) và đột quy chảy máu não (chiếm 15-20% các trường hợp). Ở Việt Nam, đột quy não là nguyên nhân thứ ba gây tử vong và là nguyên nhân hàng đầu gây tàn tật ở người trưởng thành.

Đột quy não có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau. Đột quy thiếu máu não thường do các nguyên nhân bệnh lí động mạch lớn (vữa xơ động mạch gây hẹp các động mạch lớn trong, ngoài sọ), thuyên tắc mạch não (cục tắc có thể từ tim hoặc từ

màng vữa xơ bong ra ở quai động mạch chủ hoặc động mạch cảnh ngoài sọ), bệnh lí mạch máu nhỏ (tổn thương dạng lỗ khuyết do thoái hóa mỡ kính - lipohyalinotic occlusion làm tắc các mạch xuyên nhỏ) hoặc một số nguyên nhân ít gặp khác như bóc tách động mạch, rối loạn huyết động..., thậm chí nguyên nhân không xác định.

Đột quy chảy máu não thường do tăng huyết áp (chiếm đến 1/2 các trường hợp; với vị trí chảy máu não hay gặp ở nhân xám, đồi thị, thân não, tiểu não), do bệnh mạch máu dạng tinh bột (hay gặp ở người trên 65 tuổi, vị trí hay gặp ở thùy não), do vỡ túi phình động mạch não hoặc vỡ dị dạng động - tĩnh mạch não, vỡ u mạch thể hang, huyết khối tĩnh mạch não.

Ngoài ra, còn có thể gặp chảy máu não do bệnh lí rối loạn đông - chảy máu, nghiện ma túy, dùng thuốc chống đông. Chảy máu dưới nhện thường

do vỡ túi phình động mạch não, chảy máu dưới nhện quanh não giữa (perimesencephalic SAH), vỡ dị dạng động - tĩnh mạch não, bóc tách động mạch (thường là động mạch đốt sống), rò động tĩnh mạch (arteriovenous fistula), chấn thương sọ não, viêm mạch máu (vasculitis)...

Đa phần các bệnh nhân đột quy thiếu máu não tới viện muộn, qua thời gian cửa sổ vàng nên để lại nhiều di chứng - biến chứng nặng nề. Bệnh nhân có thể hôn mê, liệt nửa người đi lại khó khăn có thể tử vong trong giai đoạn cấp. Các bệnh nhân đã bị đột quy lần đầu thì nguy cơ tái phát những lần sau rất cao. Chính vì vậy tầm quan trọng của việc dự phòng, phát hiện sớm, chẩn đoán đúng, điều trị kịp thời đột quy não sẽ góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống cho các bệnh nhân bị đột quy não.

Một điểm quan trọng là đột quy não thường hay xảy ra lúc thời tiết giao mùa, đặc biệt ở những người có các yếu tố nguy cơ như: tuổi cao, tăng huyết áp, bệnh đái tháo đường, hội chứng rối loạn chuyển hóa, vữa xơ động mạch - rối loạn chuyển hóa lipid, loạn nhịp tim, rung nhĩ, suy tim...

Từ những mối nguy hại trên của bệnh lí đột quy não đối với sức khỏe, chúng tôi giới thiệu một số vấn đề về phát hiện sớm, xử trí kịp thời bệnh nhân đột quy não để bạn đọc và các đồng nghiệp cùng tham khảo.

2. MỘT SỐ DẤU HIỆU NHẬN BIẾT BỆNH NHÂN ĐỘT QUY NÃO

Đột quy não là tình trạng cấp cứu ưu tiên, đòi hỏi phải được phát hiện sớm, chẩn đoán đúng, xử trí kịp thời tại các cơ sở y tế chuyên khoa. Phát hiện sớm bệnh nhân đột quy não có ý nghĩa vô cùng quan trọng, đặc biệt xử trí đúng ngay trong những giờ đầu đột quy - khoảng "thời gian vàng" góp phần cứu sống bệnh nhân, giảm thiểu các biến chứng, di chứng bệnh.

Chẩn đoán xác định đột quy não cần căn cứ vào các triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng. Tuy nhiên, các trường hợp đột quy não có thể được phát hiện sớm qua các dấu hiệu lâm sàng bởi chính bệnh nhân hoặc những người xung quanh.

- Đột quy thiếu máu não cục bộ, chảy máu não có thể được nhận biết sớm với 10 dấu hiệu sau:

1. Rối loạn ý thức (người bệnh lẫn lộn, tiếp xúc chậm, khó tiếp xúc).
2. Không hiểu lời.
3. Chóng mặt.

4. Mất thăng bằng, mất phối hợp các động tác.
5. Tê bì, giảm cảm giác nửa người.
6. Đau đầu dữ dội.
7. Nói khó (không thể nói hoặc nói lắp, khó phát âm, nói không rõ chữ, nói ngọng bất thường).
8. Đi lại khó khăn (người bệnh vấp ngã, không thể đứng hoặc đi bộ).
9. Thay đổi thị trường (người bệnh giảm thị lực, không nhìn rõ hoặc mất một phần thị trường).
10. Yếu ở cánh tay hoặc chân (cử động khó hoặc không thể cử động chân tay một bên cơ thể).

Các trường hợp đột quy thiếu máu não cục bộ, chảy máu não cũng có thể được phát hiện nhanh dựa vào nhóm dấu hiệu FAST (hình 1) hoặc BEFAST (hình 2).



Hình 1. Dấu hiệu FAST phát hiện nhanh ĐQNT (Face: mặt biểu hiện xế xuống; Arm: cánh tay yếu; Speech: nói âm thanh lạ; Time: gọi ngay cấp cứu).

- Các dấu hiệu của chảy máu khoang dưới nhện: đau đầu dữ dội (người bệnh đột nhiên đau đầu không giải thích được nguyên nhân và chưa bao giờ đau như vậy trong đời), có thể hôn mê, co giật, nôn, rối loạn cơ tròn; khám có hội chứng màng não (dấu hiệu cứng gáy ++; nghiệm pháp Kernig dưới 90°).

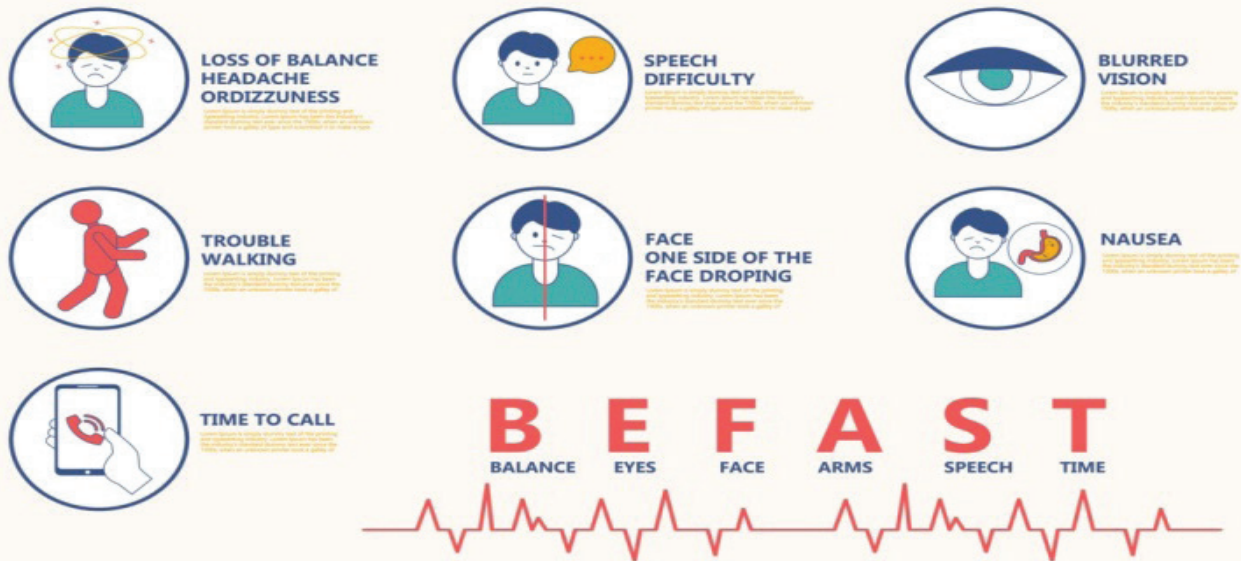
Cùng với các biểu hiện lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh có vai trò hết sức quan trọng trong xác định đột quy não, đặc biệt là chụp cắt lớp vi tính (Computer tomography - CT), chụp cộng hưởng từ (Magnetic resonance imaging - MRI) hoặc chụp X quang mạch não số hóa xóa nền (Cerebral digital subtraction angiography - DSA) để tìm nguyên nhân chảy máu não.

- Với đột quy thiếu máu não: chụp CT và MRI cho thấy hình ảnh tắc mạch máu lớn. MRI có giá trị chẩn đoán sớm trong vòng 3 giờ sau khi khởi phát (tăng tín hiệu trên xung khuếch tán, giảm trên xung bản đồ ADC).

- Với **đột quy chảy máu não**: chụp CT cho thấy hình ảnh ổ chảy máu não tăng tỉ trọng (60-90 HU), cho phép tính thể tích ổ máu tụ theo công thức Broderick ($V = A \times B \times C/2$; trong đó A là đường kính lớn nhất của ổ máu tụ; B là đường

kính lớn nhất vuông góc với A; C là đường kính theo chiều thẳng đứng, bằng số lát cắt có máu nhân với độ dày giữa hai lát cắt). Trên phim MRI, tùy thuộc thời gian ổ chảy máu có các tín hiệu khác nhau.

SYMPTOMS AND ACTION ON STROKE



Hình 2. Dấu hiệu BEFAST phát hiện nhanh đột quy não (Balance: Rối loạn thăng bằng; Eyes: Rối loạn thị lực; Face: mặt biểu hiện xệ xuống; Arm: cánh tay yếu; Speech: nói âm thanh lạ; Time: gọi ngay cấp cứu).

- Với **đột quy chảy máu dưới nhện**: chụp CT sọ não là “tiêu chuẩn vàng” chẩn đoán chảy máu dưới nhện. Nếu hình ảnh CT bình thường mà lâm sàng nghi ngờ có chảy máu dưới nhện, cần chọc ống sống thất lưng xét nghiệm dịch não tủy (điển hình là hình ảnh máu đỏ đều không đông ở cả 3 ống nghiệm).

- Với các dị dạng mạch máu não (AVM), phình động mạch não: chụp mạch não số hóa xóa nền (DSA) là “tiêu chuẩn vàng” chẩn đoán phình mạch não. Tuy nhiên, hiện nay với các phương pháp chụp cắt lớp vi tính mạch máu não (CTA) và chụp cộng hưởng từ mạch máu não (MRA) có thể chẩn đoán phình các mạch não trên 3 mm.

- Chẩn đoán phân biệt: đột quy não chẩn đoán phân biệt với các trường hợp động kinh, đau đầu Migrain kèm liệt, ngất, hạ glucose máu, bệnh não do rối loạn chuyển hóa, u não tỉ trọng thấp, viêm não herpes, rối loạn tiền đình...

3. ĐIỀU TRỊ ĐỘT QUY NÃO CẤP TÍNH

3.1. Điều trị tại tuyến bệnh xá

Tạp chí Y HỌC QUÂN SỰ, SỐ 367 (11-12/2023)

Tại tuyến bệnh xá, bệnh nhân đột quy não cần được bất động, theo dõi sát các chỉ số sinh tồn (mạch, huyết áp, nhịp thở), tình trạng tri giác và thần kinh. Cụ thể:

- Đặt bệnh nhân nằm đầu cao 30°; với bệnh nhân hôn mê, cho nằm nghiêng sang một bên để tránh hít phải các chất nôn, dịch tiết, kéo lưỡi để tránh tụt lưỡi.

- Lưu thông đường thở: bệnh nhân ngửa đầu tối đa; hút đờm dãi, chất tiết và lau bằng gạc sạch.

- Xử trí huyết áp (nếu bệnh nhân có tăng huyết áp (huyết áp tâm thu trên 220 mmHg và/hoặc huyết áp tâm trương trên 120 mmHg): Furocemid 40 mg x 1 ống, tiêm tĩnh mạch; Captopril 25 mg x 1 viên ngậm dưới lưỡi (chú ý không sử dụng thuốc Nifedipin dạng viên nang nhỏ giọt dưới lưỡi).

- Nhanh chóng hậu tổng và vận chuyển bệnh nhân về tuyến bệnh viện có phương tiện chẩn đoán hình ảnh và khả năng sử dụng thuốc tiêu huyết khối rTPA đường tĩnh mạch càng sớm càng tốt. Khoảng thời gian tối ưu từ thời điểm

khởi phát đến khi can thiệp bằng thuốc tiêu huyết khối là trước 3-4,5 giờ và can thiệp lấy huyết khối bằng dụng cụ cơ học là trước 6 giờ. Bệnh nhân đột quỵ não không có chống chỉ định vận chuyển ngay cả khi chưa điều chỉnh được huyết áp, song hết sức lưu ý bảo đảm chức năng hô hấp và tuần hoàn của bệnh nhân trong suốt quá trình vận chuyển.

3.2. Điều trị tại tuyến bệnh viện

- **Đối với đột quỵ thiếu máu não:** điều trị tái thông mạch bằng thuốc tiêu sợi huyết Alteplase 0,9 mg/kg hoặc liều thấp 0,6 mg/kg (cho một số trường hợp nguy cơ chảy máu cao) trong vòng 3-4,5 giờ đầu. Tái thông bằng dụng cụ cơ học đối với tắc mạch lớn trong vòng 6-24 giờ đầu tùy từng trường hợp tuần hoàn bàng hệ tốt hay xấu.

- **Đối với đột quỵ chảy máu não:** cầm máu, kiểm soát huyết áp, giảm đau, an thần.

- **Đối với chảy máu dưới nhện:** điều trị nguyên nhân, can thiệp nút mạch hoặc phẫu thuật kẹp túi phình động mạch, lấy bỏ khối dị dạng mạch máu não (AVM).

- Điều trị chung:

+ Bảo đảm hô hấp: hút đờm dãi, khai thông đường thở; đặt bệnh nhân tư thế đầu cao 30°, thẳng trục, thở oxy 3-4 lít/phút, bảo đảm độ bão hòa oxy máu trên 95%. Thông khí cơ học khi điểm Glasgow ≤ 8 điểm, suy hô hấp cấp, mất phản xạ bảo vệ đường thở.

+ Bảo đảm huyết áp, tuần hoàn, thân nhiệt.

+ Duy trì mức glucose máu ở khoảng 5-8 mmol/lít.

+ Duy trì cân bằng nước, điện giải: bù đủ nước điện giải.

+ Chăm sóc, nuôi dưỡng: chăm sóc toàn diện (nuôi dưỡng qua sonde dạ dày nếu bệnh nhân có rối loạn nuốt), chống loét, chống bội nhiễm...

+ Các thuốc bảo vệ thần kinh: có thể dùng các thuốc tiêm (Cerebrolysin 10 ml x 2 ống/ngày), đây là thuốc đã được đưa vào hướng dẫn điều trị phục hồi thần kinh ở Áo, Đức và Canada.

+ Điều trị phù não, tăng áp lực nội sọ: trường hợp phù não diện rộng có phù não, cần điều trị chống phù não tích cực (kê đầu giường cao 25-30° tạo thuận lợi tuần hoàn tĩnh mạch não về tim; hạn chế kích thích có hại như bí tiểu, đau, sốt...; tăng thông khí PCO₂ đạt 25-35 mmHg, bảo đảm hô hấp, hút đờm dãi; giữ thân nhiệt bình thường, có thể hạ thân nhiệt chỉ huy xuống 32-34°C trong thời gian 24-48 giờ). Dùng thuốc: Mannitol 20% liều 1g/

kg, truyền tĩnh mạch nhanh trong 5-30 phút, nhắc lại 0,25-0,5 g/kg mỗi 4-6 giờ, dùng theo giờ, lưu ý chức năng thận và bù đủ nước, điện giải; lợi tiểu có thể kết hợp với các thuốc tăng thẩm thấu, nhất là suy tim.

+ Sử dụng dịch truyền: dịch truyền có khả năng tạo áp lực thẩm thấu cao như huyết thanh mặn ưu trương. Lưu ý không dùng Glucose dưới bất cứ hình thức nào trong đột quỵ não cấp.

+ Phẫu thuật mở sọ giảm áp: chỉ định trong chảy máu lớn hoặc nhồi máu não diện rộng có phù não ác tính, chảy máu hoặc nhồi máu tiểu não có chèn ép thân não. Phải chỉ định kịp thời, đúng thời điểm, trên từng trường hợp cụ thể và có sự đồng thuận với gia đình bệnh nhân. Phẫu thuật dẫn lưu não thất trong trường hợp có dẫn não thất cấp.

+ Điều trị động kinh: bằng các thuốc Depakin, Sodanton... (lưu ý không có chỉ định điều trị dự phòng động kinh khi chưa có biểu hiện co giật trên lâm sàng).

+ Điều trị chống nhiễm khuẩn phổi, tiết niệu: bằng các biện pháp chăm sóc toàn diện và kháng sinh hợp lý.

+ Điều trị trào ngược dịch dạ dày: bằng các thuốc giảm tiết, như Nexium, Pantoloc, Cimetidin.

+ Điều trị phục hồi chức năng: phục hồi chức năng sớm sau 24 giờ tại giường, khi bệnh nhân ổn định có thể chuyển đến khoa phục hồi chức năng kết hợp điều trị.

+ Sử dụng tế bào gốc tự thân nguồn gốc tủy xương hoặc mô mỡ tách chiết, phân lập tạo khối tế bào gốc, truyền qua đường tĩnh mạch hoặc động mạch.

4. ĐIỀU TRỊ DỰ PHÒNG ĐỘT QUỴ NÃO

4.1. Điều trị dự phòng đột quỵ não tiên phát

- **Đối với đột quỵ thiếu máu não:** cần kiểm soát tốt các yếu tố nguy cơ sau:

+ Kiểm soát huyết áp: huyết áp mục tiêu cần đạt < 140/90 mmHg. Các bệnh nhân mắc đái tháo đường, bệnh thận mạn tính, cần kiểm soát huyết áp < 130/80 mmHg. Biện pháp: ăn nhạt, thay đổi lối sống, thể dục đều đặn, sử dụng các thuốc đúng chỉ định...

+ Kiểm soát lipid máu: chỉ số mục tiêu Cholesterol ≤ 5,2 mmol/L, LDL-Cholesterol ≤ 2,59 mmol/L (100 mg/dL). Bệnh nhân có yếu tố nguy cơ cao về tim mạch, kiểm soát chỉ số lipid máu ≤ 1,91 mmol/L (70 mg/dL). Dùng thuốc Atorvastatin 10-80 mg/ngày; Simvastatin 20-80 mg/ngày; có thể dùng Fibrat để

điều trị tăng triglyceride máu và Niacin để điều trị HDL-Cholesterol thấp, tuy nhiên chưa thấy vai trò dự phòng đột quy não của chúng. Biện pháp: bảo đảm chế độ ăn hợp lý, thể dục đều đặn, sử dụng thuốc đúng chỉ định...

+ Kiểm soát glucose máu và HbA1C: dựa trên khuyến cáo của Hội Đái tháo đường Hoa Kỳ, tùy từng độ tuổi, bệnh kết hợp.

+ Điều chỉnh lối sống lành mạnh: thực hiện không hút thuốc lá, tránh lạm dụng rượu. Điều chỉnh chế độ ăn, giảm béo, thể dục thường xuyên theo khả năng.

+ Kiểm soát rung nhĩ: lựa chọn thuốc điều trị dự phòng đột quy não ở bệnh nhân rung nhĩ dựa trên phân tầng nguy cơ tim mạch. Có thể sử dụng: Warfarin (INR mục tiêu 2-3); với bệnh nhân có rung nhĩ không do van tim: Apixaban, Dabigatran, Rivaroxaban...

- **Đối với đột quy chảy máu não:** kiểm soát huyết áp (duy trì huyết áp < 140/90 mmHg), điều chỉnh các rối loạn chức năng đông máu nếu có.

4.2. Điều trị dự phòng đột quy não thứ phát

- Đối với đột quy thiếu máu não:

+ Kiểm soát các yếu tố nguy cơ như dự phòng đột quy não tiên phát.

+ Thuốc ức chế kết tập tiểu cầu: có thể đơn trị liệu Aspirin (50-325 mg/ngày) hoặc kết hợp Aspirin 25 mg với Dipyridamole 200 mg 2 lần/ngày; dùng Clopidogrel 75 mg/ngày khi có chống chỉ định với Aspirin. Kháng kết tập tiểu cầu kép: Aspirin + Clopidogrel được chỉ định trong những trường hợp đột quy thiếu máu não có hẹp nặng động mạch nội sọ, đột quy não nhẹ (NIHSS ≤ 5) hoặc cơn thiếu máu não thoáng qua nguy cơ cao với điểm ABCD2 từ 4 điểm trở lên (lưu ý phải được dùng sớm trong 24-72 giờ đầu, thời gian dùng không quá 1 tháng do làm tăng nguy cơ chảy máu não), sau đó chuyển sang kháng kết tập tiểu cầu đơn: Aspirin hoặc Clopidogrel.

+ Thuốc chống đông: chỉ định dự phòng đột quy thiếu máu não do nguyên nhân từ tim: rung nhĩ, van tim cơ học, suy tim có phân số tổng máu giảm nặng < 30%. Bệnh nhân có rung nhĩ không do van tim nên dùng kháng đông đường uống mới (NOAC) Apixaban, Dabigatran, Rivaroxaban... Bệnh van tim tự nhiên, vẫn còn nhịp xoang: không điều trị. Van tim nhân tạo cơ học: dùng Warfarin dài hạn, INR đích 3-4,5. Nhồi máu cơ tim cấp có phình thành thất hoặc huyết khối buồng tim: Warfarin × 3-6 tháng,

INR đích 2-3. Bệnh cơ tim (suy tim EF < 30%): dùng Warfarin INR đích 2-3.

- **Đối với đột quy chảy máu não:** kiểm soát huyết áp, duy trì huyết áp < 140/90 mmHg. Điều chỉnh các rối loạn chức năng đông máu nếu có.

Trong thực tiễn, cần hết sức lưu ý trước những trường hợp đau đầu bất thường, đột ngột chóng mặt mức độ nhiều (đặc biệt ở người có yếu tố nguy cơ cao như tăng huyết áp, đái tháo đường, rối loạn chuyển hóa lipid, nghiện thuốc lá...), những trường hợp lần đầu xuất hiện cảm giác tê, yếu nhẹ nửa người, nói khó, chóng mặt... sau chơi thể thao (có thể có phình bóc tách động mạch sau chấn thương thể thao). Những trường hợp nghi ngờ này cần được chuyển đến các tuyến đủ năng lực để xác chẩn, can thiệp kịp thời.

Dự phòng bệnh lí đột quy não trên các đối tượng có yếu tố nguy cơ cao, nhận biết sớm các dấu hiệu bệnh lí và chẩn đoán đúng, can thiệp kịp thời đột quy não, đặc biệt trong khoảng là “thời gian vàng” có thể làm giảm tỉ lệ di chứng nặng nề, nâng cao chất lượng điều trị bệnh nhân đột quy não.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. American Stroke Association (2022), *Guideline for the management of patients with spontaneous intracerebral hemorrhage*.
2. AHA/ASA (2021), *Guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack*.
3. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke. Stroke; December 2019.
4. Caplan L.R (2009), “Intracerebral hemorrhage”, *Caplan’s stroke: a clinical approach*, Saunders, pp. 487-522.
5. European Stroke Organisation (ESO), “Guidelines (2021) on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke”, *European Stroke Journal*, 2021, Vol. 6(1) I-LXII.
6. Iain J Mc Gurgan, Wendy C Ziai, David JWerring, Rustam Al-Shahi Salman, Adrian R Parry-Jones (2021), “Acute intracerebral haemorrhage: diagnosis and management”, *BMJ*, 2021. Vol 21, Issue 2. □