

NÃO

Hệ thần kinh trung ương bản chất là một ống vách dày gồm chất xám và chất trắng. Ở tủy sống, ống có cấu tạo tương đối đơn giản và xoang trung tâm hay ống tủy là một ống nhỏ có thể quan sát bằng mắt trần. Tuy nhiên, phần trên của ống thần kinh do bị bẻ gấp và xếp gấp lại trong khi phát triển mà cấu trúc trở nên biến dạng. Ống tủy mở vào một chuỗi các hang nối tiếp nhau gọi là não thất. Não được phân ra thành não trước, não giữa và não sau. Não trước phát triển thành hai bán cầu đại não nằm chiếm gần hết hộp sọ. Ở sau và dưới hai bán cầu đại não là hai bán cầu tiểu não. Não giữa và não sau bị che lấp bởi hai phần trên.

Não người Việt Nam cân nặng khoảng 1400 gam và ở nam giới nặng hơn ở phụ nữ. Tuy nhiên, sự khác nhau đơn giản này là do toàn bộ thể chất ở người nam phát triển hơn và không có một biểu hiện nào chỉ rõ độ lớn này liên quan đến trí tuệ.

I. NÃO SAU

1. Hành não

Liên tiếp ngay với tủy sống ở phía trên lỗ chẩm là hành não. Đây là một phần rất quan trọng của hệ thần kinh. Hành não là *trung ương* của hô hấp, của nhịp tim, của sự bài tiết, của sự nhai nuốt, nôn mửa, ho, hắt hơi. Nó còn là trung tâm của sự vận mạch và sự chuyển hoá.

Hành não dài độ 3 cm và càng đi lên càng lớn. Ở mặt trước có hai cột lõi lên là *tháp trước*. Giữa chúng là rãnh giữa trước nhưng không sâu như ở tủy sống vì ở trong có chỗ *bắt chéo của hai bó tháp*. Mặt bên có rãnh bên trước và rãnh bên sau. Ở giữa hai rãnh có *trám hành*. Trám hành cùng với tiểu não *giữ thăng bằng* cho cơ thể. Ở giữa tháp trước và trám hành có rễ của *dây thần kinh hạ thiệt* (XII). Ở rãnh bên sau thoát ra *dây thần kinh gai* (XI), *dây thần kinh phế vị* (X), và *dây thần kinh thiệt hầu* (IX). Mặt lưng của hành não hoàn toàn bị bao phủ bởi phần giữa của tiểu não (Hình 2.4. trang 123).

2. Cầu não

Ở đầu trên của hành não là cầu não. Cầu não được cấu tạo bởi những thớ ngang trông như một cái cầu vòng quanh trục đứng dọc, nối liền hai bán cầu tiểu não. Cầu não chứa nhân của dây thần kinh mặt, dây thần kinh vận nhãn ngoài và phần lớn của nhân dây thần kinh tam thoa. Ở rãnh hành-cầu thoát ra *dây thần kinh vận nhãn ngoài* (VI); và xa hơn, ở tận gốc cầu-tiểu não là *dây thần kinh mặt* (VII). *Dây thần kinh tam thoa* (V) thoát ra ở mặt trước bên của cầu não. Gần dây thần kinh mặt là *dây thần kinh thăng bằng-thính giác* (VIII) (Hình 2.4. trang 123).

3. Não thất IV

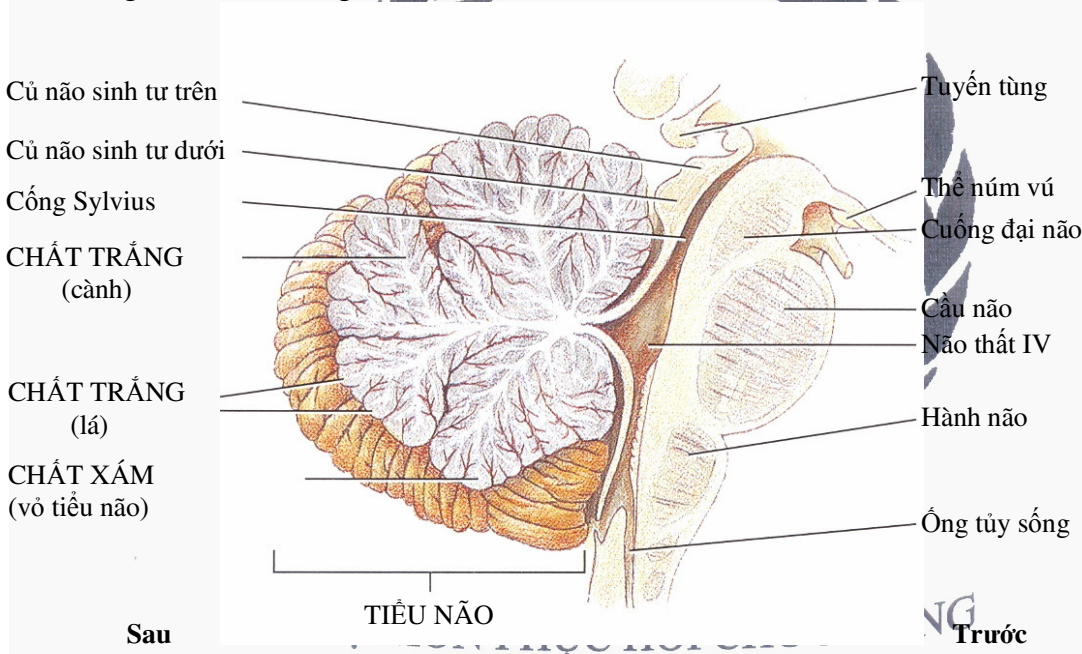
Ống tủy khi đi lên não sau thì mở rộng ra tạo thành não thất IV. Não thất IV có hình trám, có một thành trước gọi là nền, thành sau gọi là mái có hình tháp giống như cái lều. Mái bị che phủ bởi tiểu não. Phần sau và dưới của mái mỏng và có ba lỗ để thông não

thất IV với khoang dưới nhện: lỗ Magendie ở giữa và hai bên là lỗ Luschka. Nền của não thất IV có nhân của bảy dây thần kinh sọ từ VI đến XII (Hình 2.3. trang 122 và 2.4. trang 124).

4. Tiểu não

Phần lớn nhất của não sau là tiểu não. Tiểu não có chức phận điều hoà những động tác phản xạ, những động tác có ý thức hay không có ý thức, giữ thăng bằng cho cơ thể, định hướng cho các cử động.

Tiểu não được cấu tạo bởi hai *bán cầu tiểu não* nằm hai bên, nối với nhau bởi *thùy giun* ở giữa. Bán cầu tiểu não có cấu trúc gồm một lõi chất trắng được bọc bởi một vỏ mỏng chất xám. Trong chất trắng có *nhân răng*. Tiểu não nối với hành não, cầu não, và não giữa bởi các cuống tiểu não dưới, giữa, và trên. (Hình 2.3.).



Hình 2.3. Thiết đồ dọc giữa của tiểu não và cuống não

II. NÃO GIỮA

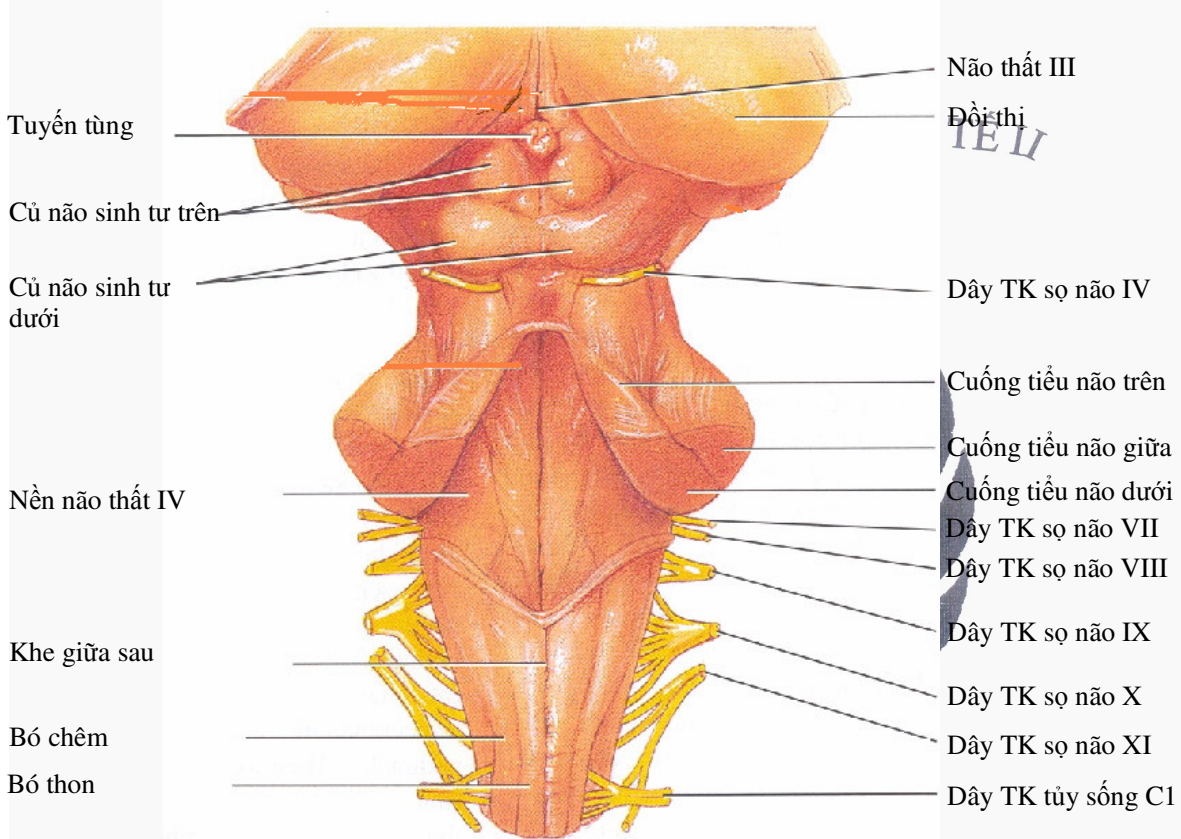
Não giữa là phần nhỏ nhất của não bộ. Nó liên tục ở dưới với cầu não. Ở phía trước, não giữa có hai *cuống đại não* là hai cột trắng ở cầu não đi lên, chéch ra ngoài để chui vào trong gian não. Cuống đại não chứa các bó sợi chính dẫn đi và dẫn về nối liền bán cầu đại não với các phần ở dưới của hệ thần kinh. Ở sau, não giữa có *củ não sinh tư* và được chia làm hai phần. Hai củ dưới liên quan với cơ chế nghe và hai củ trên liên quan với cơ chế nhìn. Não giữa còn có *cổng Sylvius* là một ống nhỏ thông não thất IV với não thất III (hình 2.4. trang 123).

Trong não giữa có nhân thần kinh của dây thần kinh vận nhãn chung (III) và dây thần kinh cảm động (IV). Dây thần kinh IV tách ra ở mặt sau não giữa trong khi dây thần kinh III đi ra ở mặt trước.

III. NÃO TRƯỚC

1. Hình thể

Não trước gồm hai bán cầu đại não được nối với nhau bởi các *mép liên bán cầu*, nổi bậc là *thể trai*.

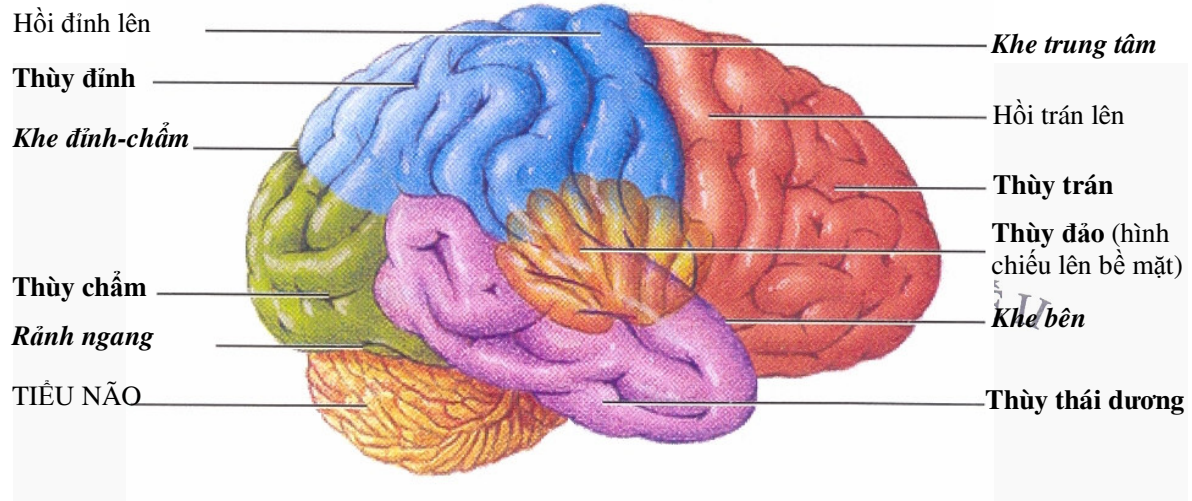


Hình 2.4. Mặt sau của não giữa trong sự tương quan với cuống não

Mỗi bán cầu gồm chất trắng ở trong được bọc bằng một vỏ chất xám gọi là vỏ não. Vỏ não có nhiều *khe* phân chia não ra nhiều *thùy*. Mỗi *thùy* lại phân ra thành nhiều *hồi não*. Nhìn nghiêng, mỗi bán cầu đại não có hình dáng đặc biệt. Đầu trước hơi tròn là cực trán, đầu sau nhọn hơn là cực chẩm. Ngoài ra còn có cực thái dương.

Ở mặt bên của mỗi bán cầu não có hai khe quan trọng. *Khe bên* hay *khe Sylvius* chạy ngang ra sau phía trên cực thái dương. Từ bờ trên bán cầu chạy xuống là *khe trung tâm* hay *khe Rolando* (hình 2.5 trang 124).

Nhìn từ trên, hai bán cầu bị ngăn cách bởi một đường nứt sâu gọi là *khe dọc*. Sự tách rời hai bán cầu toàn bộ ở trước và sau trong khi ở giữa được nối với nhau bởi thể trai. Chẻ dọc thể trai và các mép liên bán cầu khác sẽ đến một khoang hẹp nối tiếp với cống Sylvius là *não thất III*. Một khe quan trọng khác là *khe đỉnh-chẩm* đi từ bờ của bán cầu đại não chệch xuống dưới và ra trước giáp với *khe chạ* chạy từ bờ sau của bán cầu đại não tới.



Hình 2.5. Mặt ngoài bán cầu não phải

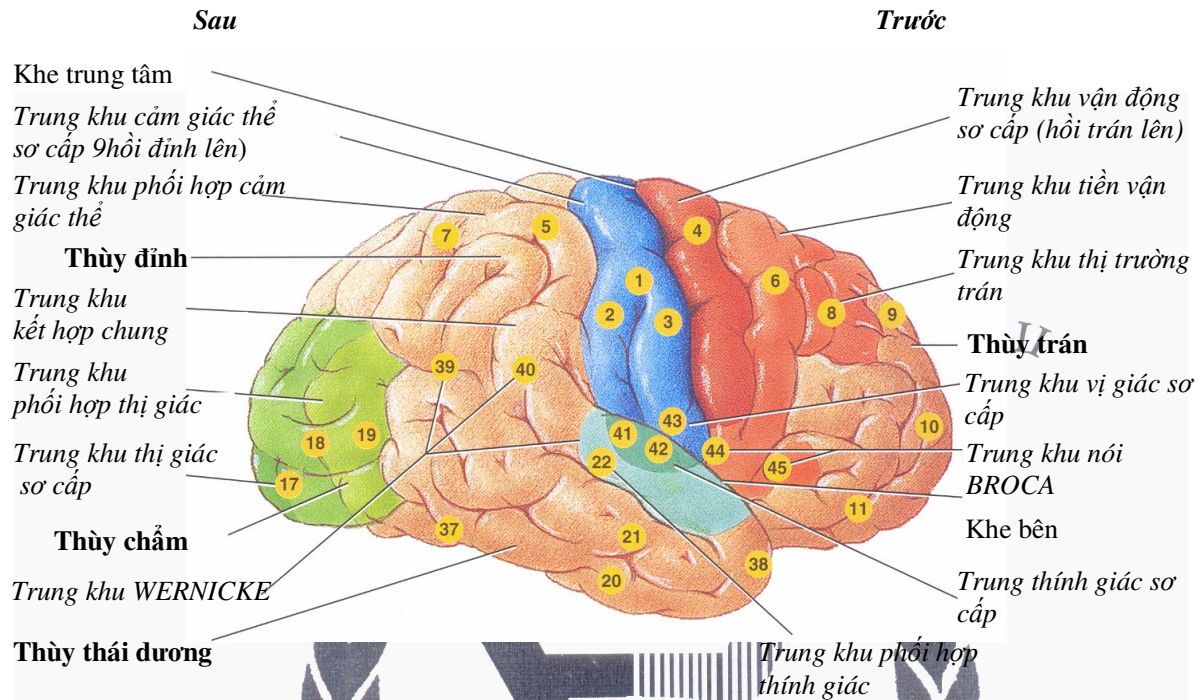
Các khe chia bán cầu đại não ra làm nhiều thùy. *Thùy trán* nằm ở trước khe trung tâm, *thùy đỉnh* nằm giữa khe trung tâm và khe đỉnh-chẩm, *thùy chẩm* nằm sau khe đỉnh-chẩm, và *thùy thái dương* nằm dưới khe bên (hình 2.5.).

2. Vỏ não

Vỏ não là bộ phận quan trọng nhất của não vì đó là một diện cảm thụ tinh vi gồm nhiều bộ máy phân tích hợp lại. Nó là cơ sở vật chất của sự hoạt động cao cấp của thần kinh, và là cơ quan điều hòa tối cao của các cơ năng sinh hoạt. Vỏ não có nhiệm vụ phân tích cảm giác ở ngoại cảnh hay nội cảnh dẫn đến, tập hợp lại và biến các cảm giác đó thành các ý thức.

Diện tích của vỏ ở hai bán cầu khoảng 2200m^2 mà hai phần ba là ở sâu trong các rãnh và khe, chỉ có một phần ba lộ ra ngoài. Số tế bào trong 1mm^2 là 215. Vậy toàn bộ não có khoảng 14 tỷ tế bào.

Căn cứ vào sự cấu tạo của tế bào và sự sắp xếp bố trí, căn cứ vào lâm sàng hay thí nghiệm mà vỏ não được chia ra làm nhiều khu vực với chức phận chủ yếu khác nhau. *Hồi trán lên là trung khu vận động*. Hình chiếu của cơ thể trên vùng này ở trong tư thế chúc đầu. Như thế, tổn thương phần trên của hồi não dẫn đến liệt chân, trong khi ở phần dưới gây liệt các cơ ở đầu và lưỡi. Sau khe trung tâm, trong *hồi đỉnh lên là trung khu cảm giác*. Hình chiếu của cơ thể ở vùng này cũng như vùng vận động. Cả hai vùng vận động và cảm giác của mỗi bán cầu phụ trách phần cơ thể đối bên. Vị thế này đối nghịch với tiểu não. Ở đây mỗi bán cầu tiểu não kiểm soát phần cơ thể cùng bên (hình 3.5. trang 13). *Trung khu thị giác nằm ở thùy chẩm*. *Trung khu thính giác ở hồi thái dương trên và trung khu khứu giác ở tiểu thùy hải mã*. Vậy quanh những trung khu chính là các *vùng thứ cấp* hay phối hợp mà nó cũng có liên quan đến cùng chức năng của trung khu chính. Vì thế, quanh trung khu thính giác là vùng phối hợp mà tổn thương ở vùng này dẫn đến hậu quả rối loạn sự nói, viết, và đọc; được gọi chung là *thất ngữ*. Vùng điều khiển tiếng nói là *vùng Broca* và chỉ nằm ở một bán cầu đại não (hình 2.6. trang 125).



Hình 2.6. Các trung khu ở vỏ não
Mặt ngoài của bán cầu não phải

3. Nhân đáy não

Ở sâu trong chất trắng của mỗi bán cầu, gần vùng cuống đại não đi vào có một nhóm những khối chất xám gọi là *nhân đáy não*. Những phần quan trọng là đồi thị, nhân đuôi, và nhân bèo. **Đồi thị** có chức năng hoàn toàn cảm giác và là chặng đường các sợi cảm giác đi qua để tới vỏ não.

Vùng ngay dưới đồi thị là *vùng dưới đồi*. Ở đây có một số nhân thực vật làm cho vùng này trở thành *trung tâm thực vật* quan trọng nhất. Nó chi phối tất cả các trung khu thực vật vận động và cảm giác của các tạng ở các bộ phận thần kinh phía dưới; có tác dụng điều hoà nước, nhiệt độ, chuyển hóa các chất, điều hoà huyết áp, điều hoà giấc ngủ v.v... Ngoài ra, nó còn có tác dụng đến hoạt động của các tuyến sinh dục.

Nhân đuôi và **nhân bèo** tạo thành *trung khu của đường vận động dưới vỏ*. Nó kiểm soát sự cường cơ và sự phối hợp các cử động tự động đơn giản. Vì thế, khi bị tổn thương sẽ gây nên *bệnh co cứng cơ* (*bệnh Parkinson*) với các triệu chứng là run, rối loạn trương lực cơ, rối loạn cử động và các biểu thị khác của sự rối loạn chức năng vận động.

Giữa ba nhân chính là một hành lang hẹp qua đó các sợi dẫn đến hay dẫn đi đều phải băng qua. Dải chất trắng này gọi là **bao trong**. Đây là chỗ thắt trên đường dẫn của sợi vận động và cảm giác. Tổn thương các sợi dẫn truyền ở vùng này đưa đến liệt vận động và cảm giác của phần cơ thể đối diện gọi là *liệt bán thân*. Điều này là do các sợi cảm giác bắt chéo ở tủy sống; và phần lớn sợi vận động bắt chéo ở hành não, trong khi số còn lại cuối cùng cũng bắt chéo ở mức tủy sống.

IV. MÀNG NÃO

Não bộ được bao phủ bởi màng não gồm ba lá giống như ở tủy sống. Tuy nhiên, có sự khác nhau giữa sự sắp xếp của ba lá ở trong và ngoài hộp sọ. *Màng nuôi* não giống như màng nuôi tủy, phủ lên bề mặt não bộ và đi sâu vào tất cả các khe rãnh, mang mạch máu đến vỏ của đại não và tiểu não, cũng như não giữa và não sau. *Màng nhện* không giống như ở tủy sống, nó dính sát với màng nuôi bọc lên các hồi não. *Màng cứng* của não không dính sát với màng nhện như ở tủy sống mà phân cách bởi một khoảng rất hẹp gọi là *khoang dưới màng cứng*. Màng cứng gồm hai lá. Lá ngoài dính với màng xương bọc mặt trong hộp sọ, do đó không có khoang ngoài màng cứng. Tuy nhiên, màng cứng có thể bị lóc ra trong trường hợp *xuất huyết ngoài màng cứng* do chảy máu từ một trong những động mạch nuôi dưỡng xương. Lá trong của màng cứng ở vài nơi bị gấp tạo thành những nếp gấp lớn. Ở một vài vùng, lá trong và lá ngoài màng cứng được tách rời bởi khoảng tĩnh mạch lớn gọi là *xoang tĩnh mạch não*. Ngoài ra, hai lá dính chặt nhau ở chỗ khác

V. MẠCH MÁU CỦA HỆ THẦN KINH TRUNG ƯƠNG

Máu đến não qua bốn thân mạch chính: hai động mạch cảnh trong và hai động mạch đốt sống. *Động mạch đốt sống* đi vào hộp sọ qua lỗ chẩm rồi nối với nhau thành một thân là *động mạch nền*. Động mạch nền đi ra trước ở dưới cầu não và chia làm hai *động mạch não sau* chạy ra ngoài ở dưới bán cầu đại não. *Động mạch cảnh trong* theo ống cảnh vào hộp sọ phân nhánh thành *động mạch não trước* và *động mạch não giữa*. Tất cả những động mạch này nối với nhau bởi các nhánh nối tạo thành một vòng động mạch nhỏ quanh cuống tuyến yên dưới não thất III. Vòng động mạch này gọi là *vòng Willis*.

Những động mạch chạy vào cấu trúc não gồm hai loại: động mạch vỏ và động mạch trung tâm. Ở cả hai loại, các nhánh thông nối với động mạch kế cận không cung cấp đủ máu nuôi dưỡng nếu một động mạch nào đó bị tắt nghẽn dẫn đến tình trạng một số tế bào não bị hủy hoại. Hậu quả cuối cùng là liệt và ngay cả tử vong. Vách động mạch trung tâm rất mỏng và dễ bị rách khi huyết áp động mạch tăng đột ngột. Khi đó xuất huyết não xảy ra. Đặc biệt là các động mạch cung cấp cho vùng nhân đáy não và bao trong. Một trong các động mạch này là *động mạch bào-vân* và nó được gọi là động mạch xuất huyết đại não.