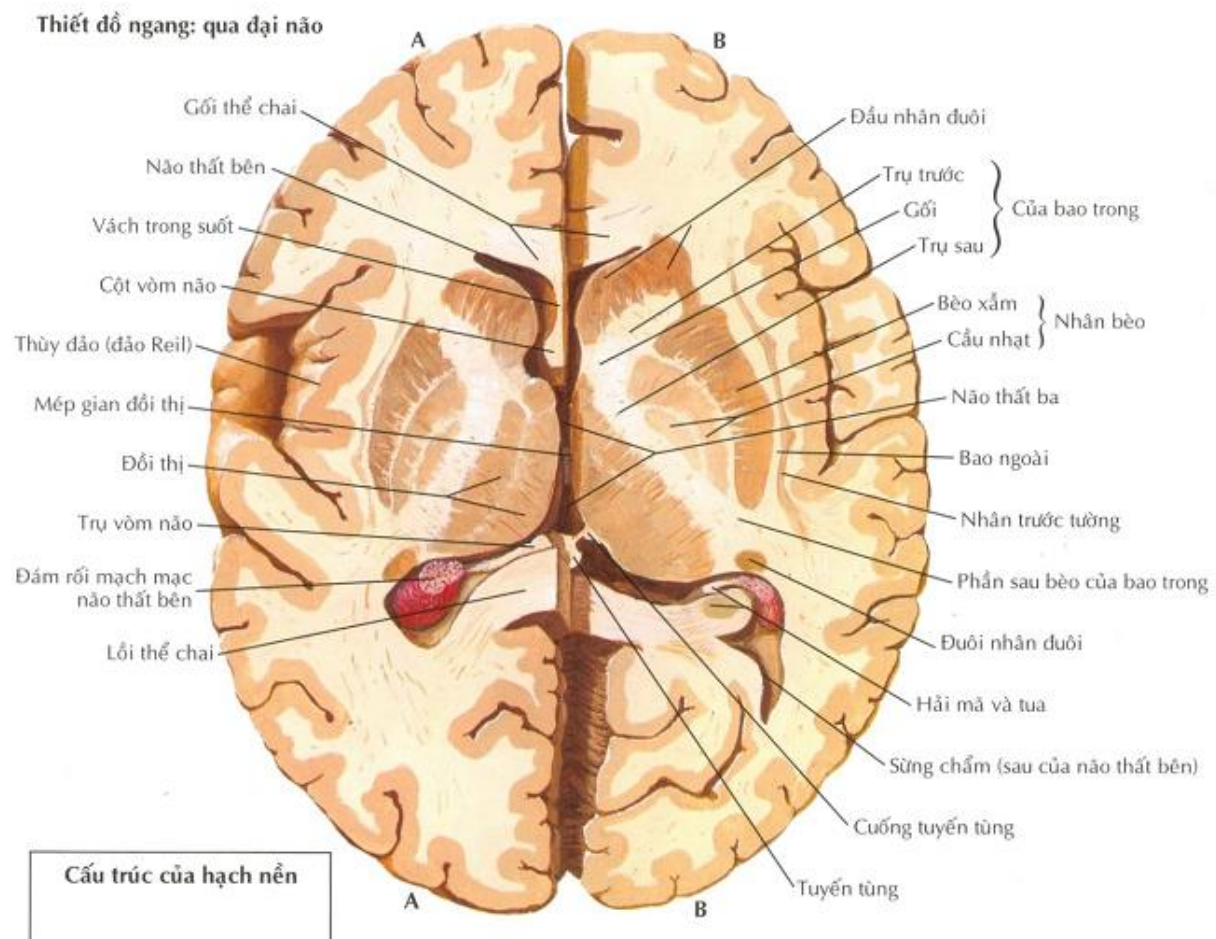


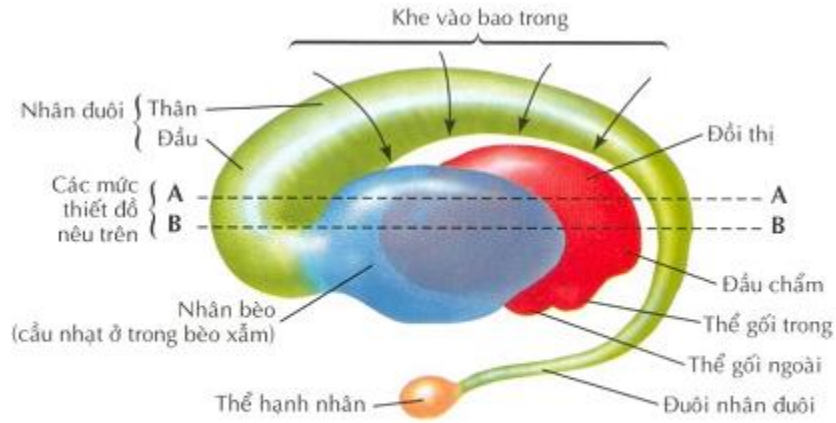
CT SCAN TRONG MỘT SỐ TRƯỜNG HỢP CẤP CỨU

Độ hấp thu tia X được đo trên CT scan bằng đơn vị Hounsfield (Hu)

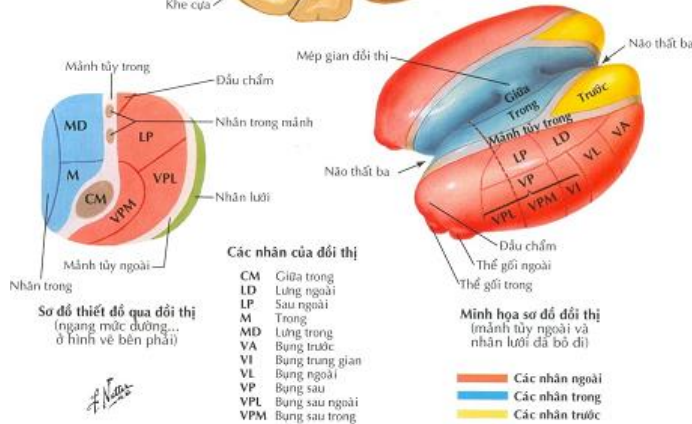
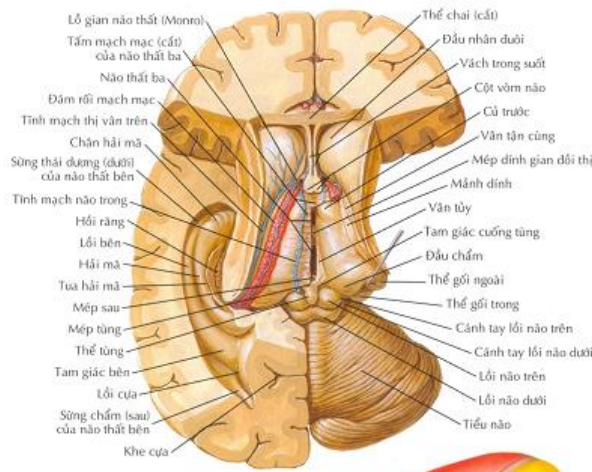
- Nước : 0 Hu
 - Xương : 1000 Hu
 - Không khí : -1000 Hu
 - Chất xám : 35-40 Hu
 - Chất trắng : 20 Hu
 - Xuất huyết : 40-90 Hu
 - Vôôi hóa : >120 Hu
- Độ đậm của CT scan tùy thuộc vào tỉ trọng của mô não (độ hấp thu tia X)
 - Hiện tượng thiếu máu gây phù tế bào não và làm tăng lượng nước chứa trong mô và giảm đậm độ
 - Chỉ cần thay đổi 1% lượng nước trong nhu mô thì CT sẽ thay đổi từ 2.5-2.6 Đơn vị Hounsfield
 - Mắt thường có thể nhận thấy sự thay đổi 1 Hu nên có thể nhận thấy được tổn thương.

CÁC CẤU TRÚC GIẢI PHẪU THÔNG THƯỜNG





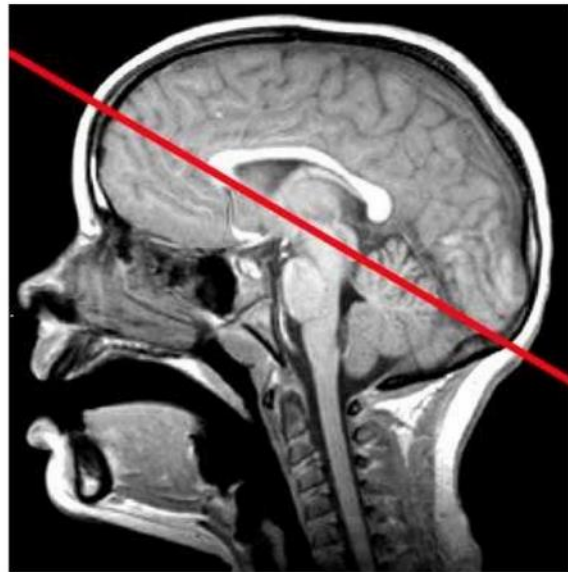
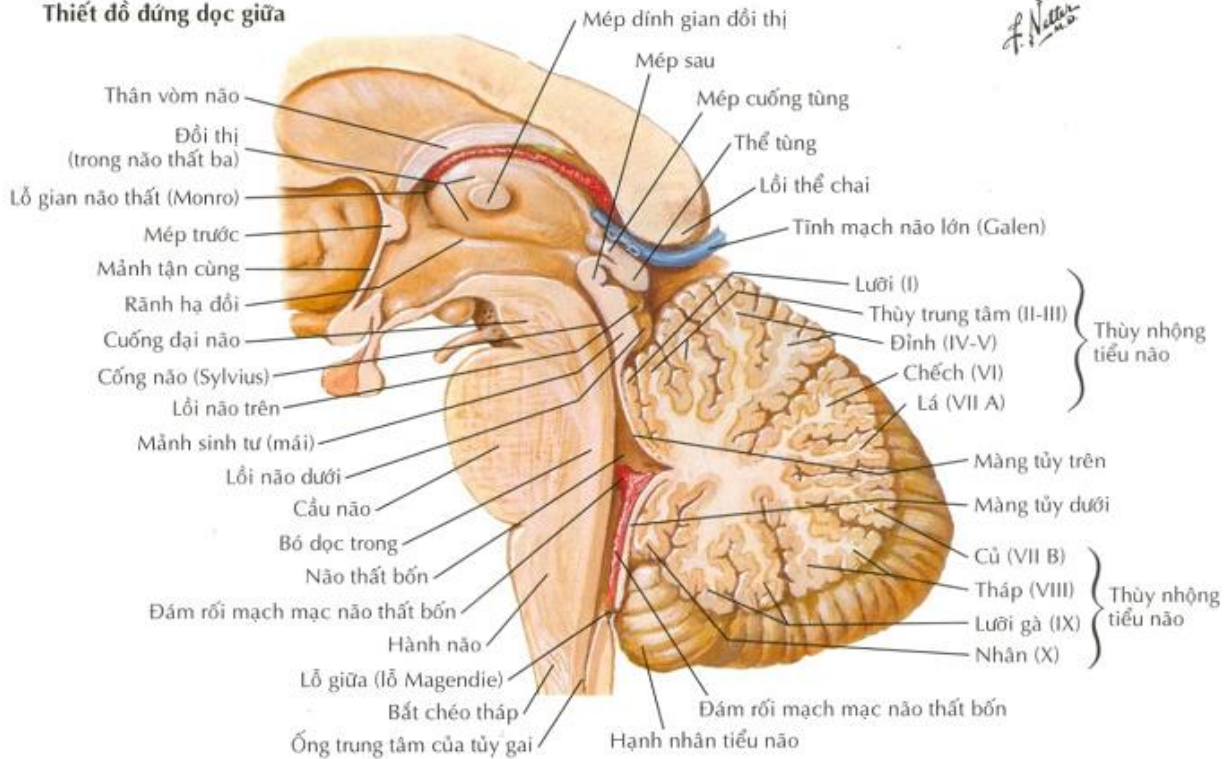
Liên quan giữa đồi thị, nhân bào, nhân đuôi và thể hạnh nhân (sơ đồ): nhìn bên trái



Sơ đồ thiết đồ qua đồi thị (ngang mức đường... ở hình vẽ bên phải)

F. N. N.

Thiết đồ đứng dọc giữa



A=FALX CEREBRI

B=FRONTAL LOBE

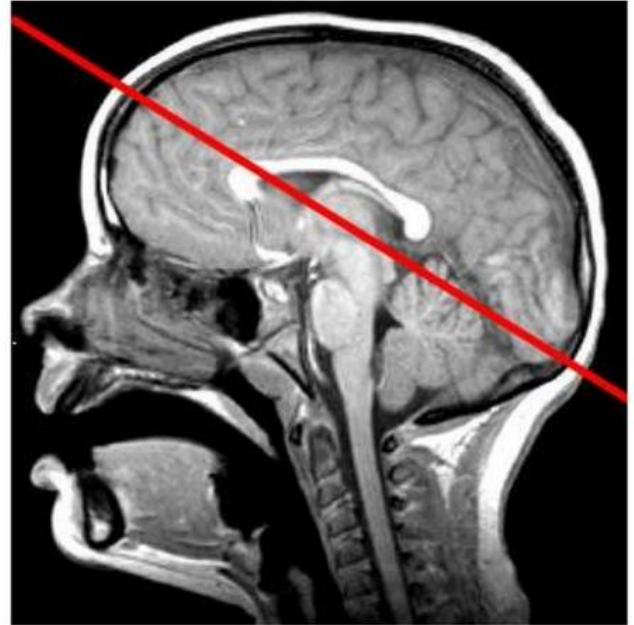
C=ANTERIOR HORN LAT VENTRICLE

D=THIRD VENTRICLE

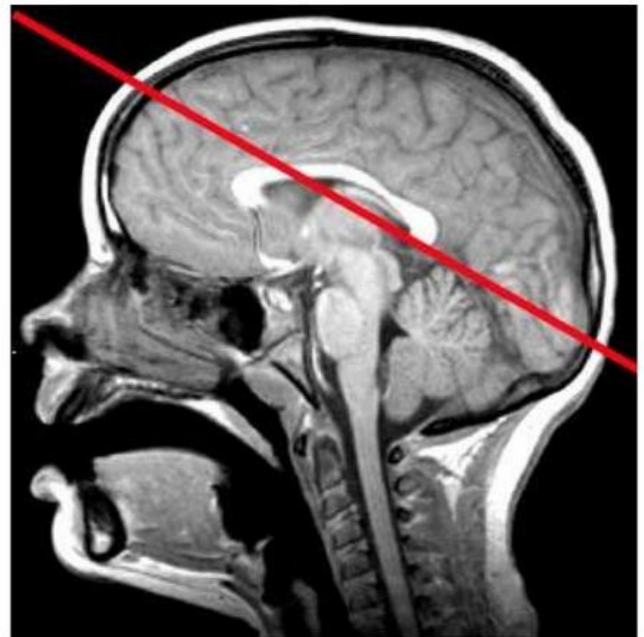
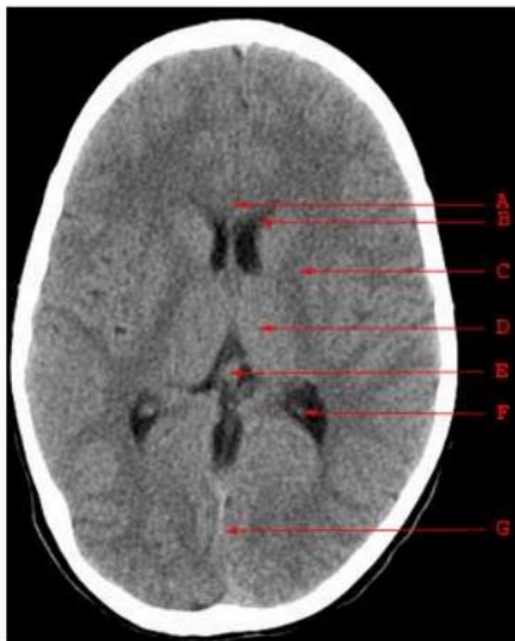
E=QUADRIGEMINAL PLATE CISTERN

F=CEREBELLUM

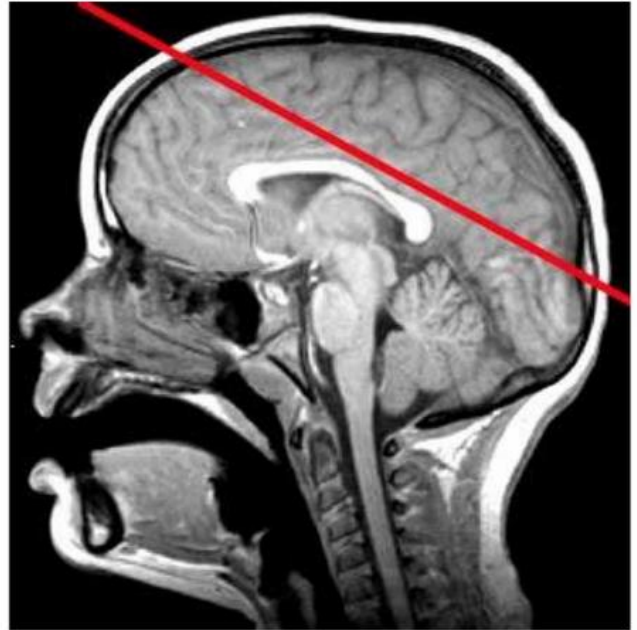
A. Liềm đại não; B. Thùy trán; C. Sừng trước của não thất bên; D. Bão thất ba; E. Bể não sinh tư;
F. Tiểu não



A. Sừng trước của não thất bên; B. Nhân đuôi; C. Cánh tay trước của bao trong; D. Thể vân và cầu nhọt; E. cánh tay sau của bao trong; F. Não thất 3; G. Bể não sinh tư; H. Thủy nhộng của tiểu não; I. Thủy chẩn

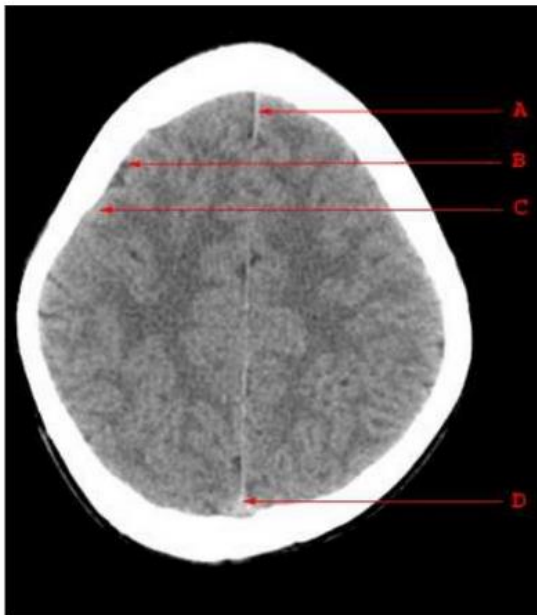


A. Gối của thể chai; B. Sừng trước của não thất bên; C. Bao trong; D. Đồi thị; E. Tuyến tùng; F. Đám rối mạch mạc; G. xoang thẳng



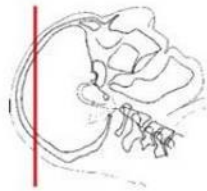
A=FALX CEREBRI B=FRONTAL LOBE C=BODY OF LATERAL VENTRICLE
 D=SPLINIUM OF CORPUS CALLOSUM E=PARIETAL LOBE F=OCCIPITAL LOBE
 G=SUPERIOR SAGITTAL SINUS

A. Liềm đại não; B. Thùy trán; C. Thân của não thất bên; D. Lòai thể chai; E. Thùy thái dương; F. Thùy chẩm; G. Xoang dọc trên

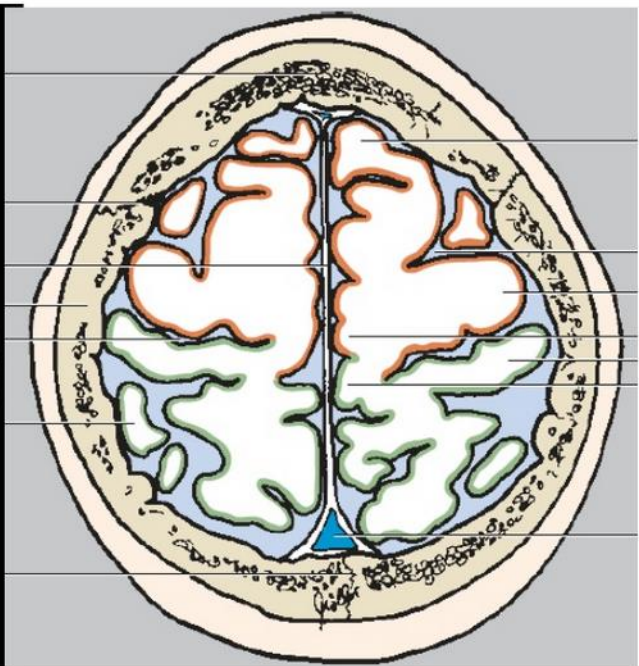
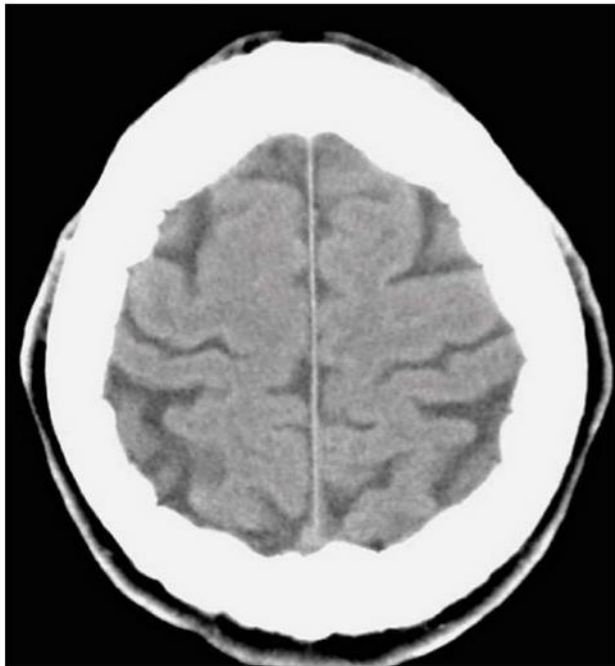


A=FALX CEREBRI B=SULCUS C=GYRUS D=SUPERIOR SAGGITAL SINUS

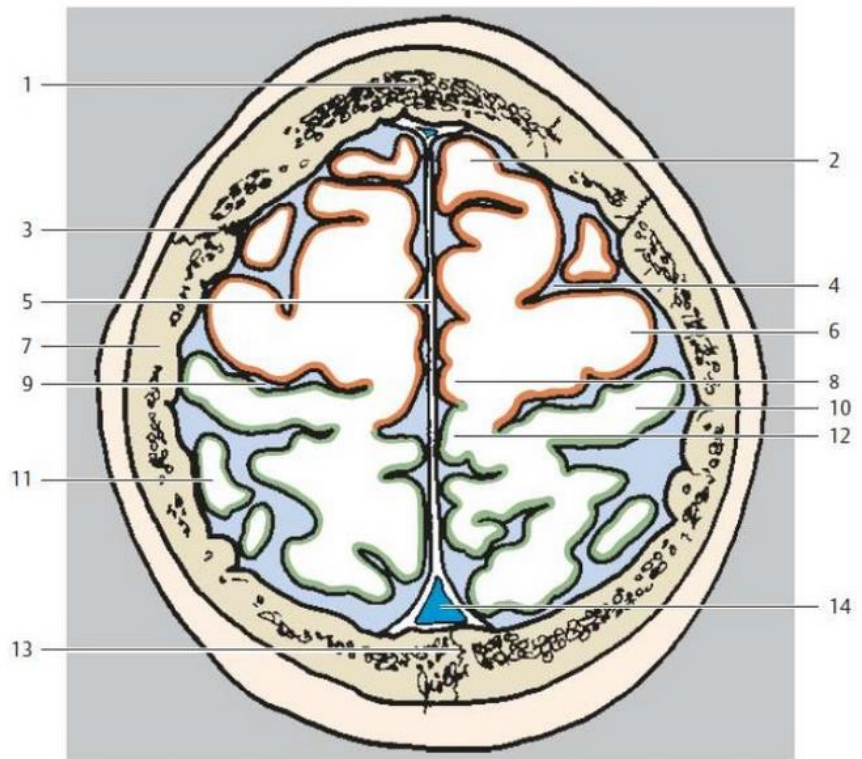
A. Liềm đại não; B. Rãnh; C. Hồi não; D. Xoang dọc trên

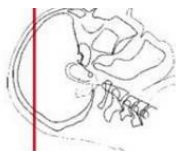
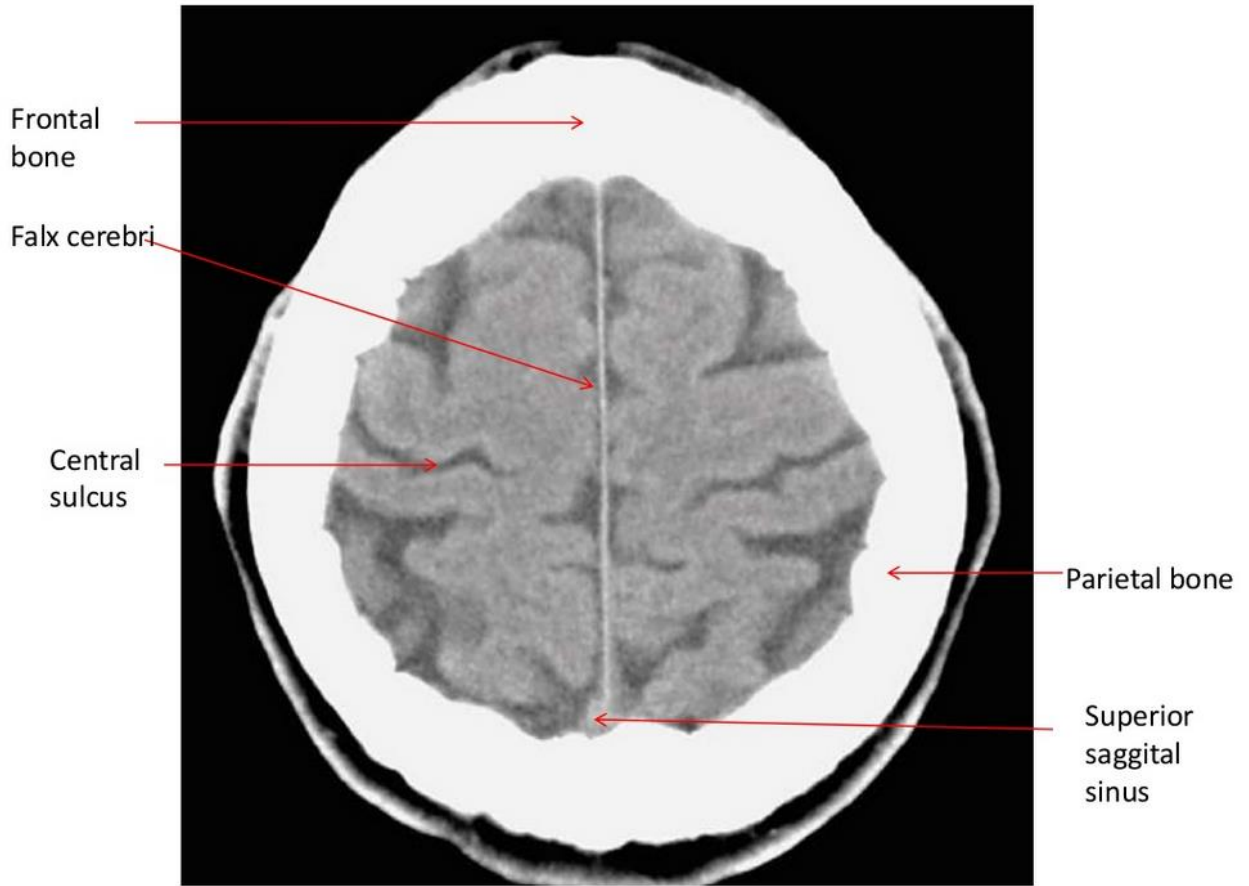


- Frontal lobe
- Parietal lobe

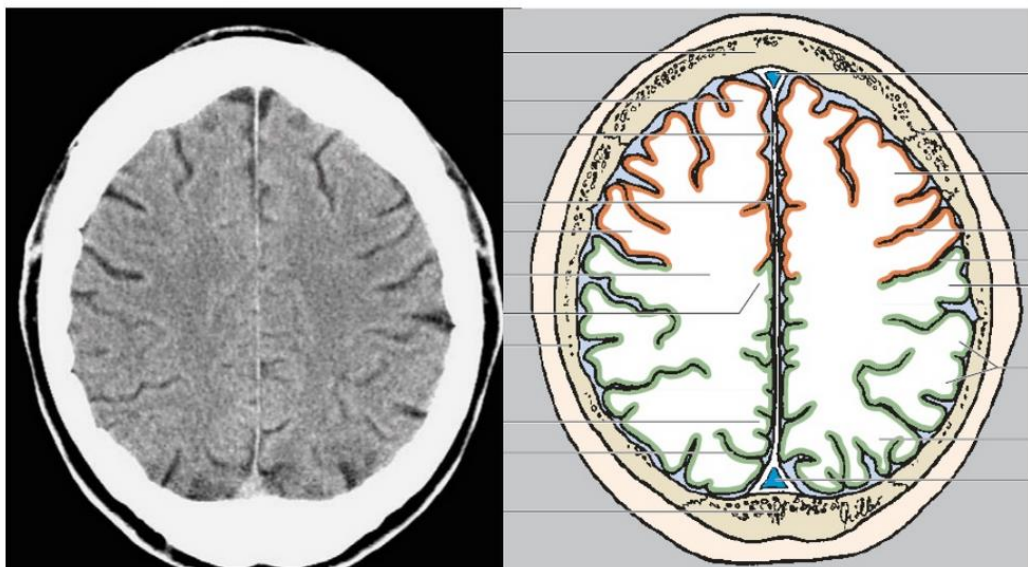


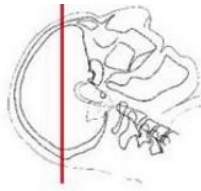
1. Frontal bone
2. Superior frontal gyrus
3. Coronal suture
4. Precentral sulcus
5. Falx cerebri
6. Precentral gyrus
7. Parietal bone
8. Paracentral lobule
9. Central sulcus
10. Postcentral gyrus
11. Superior parietal lobule
12. Precuneus
13. Sagittal suture
14. Superior sagittal sinus



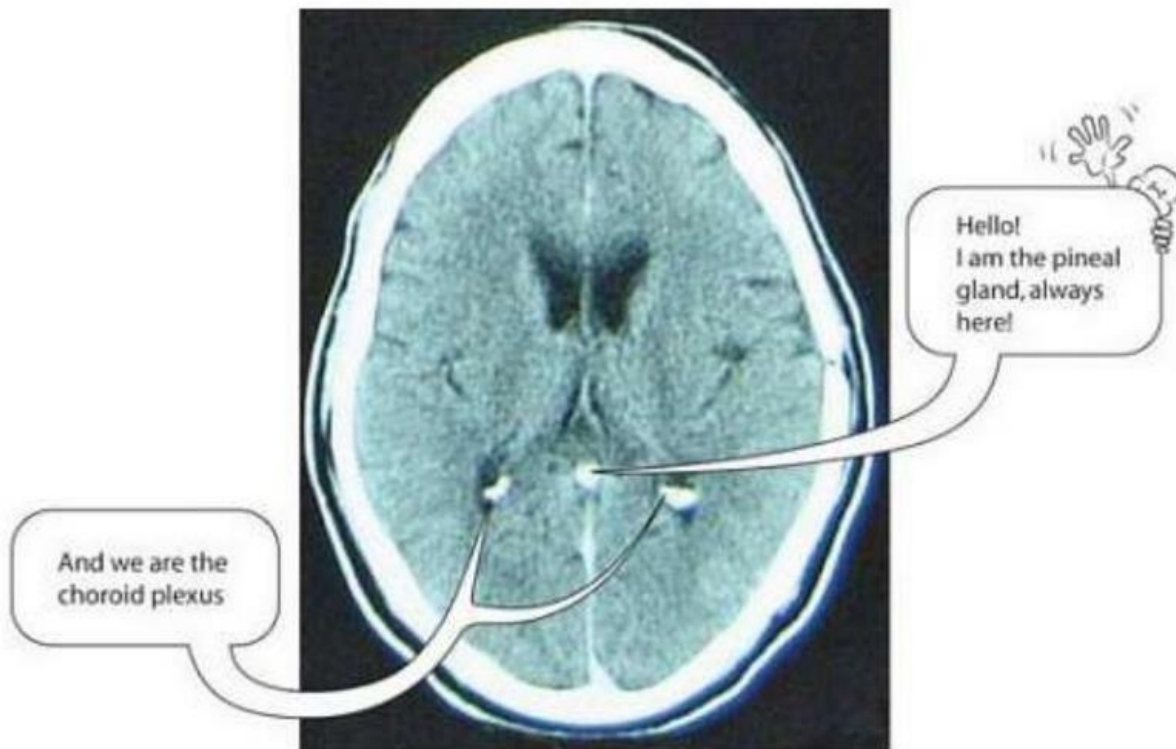
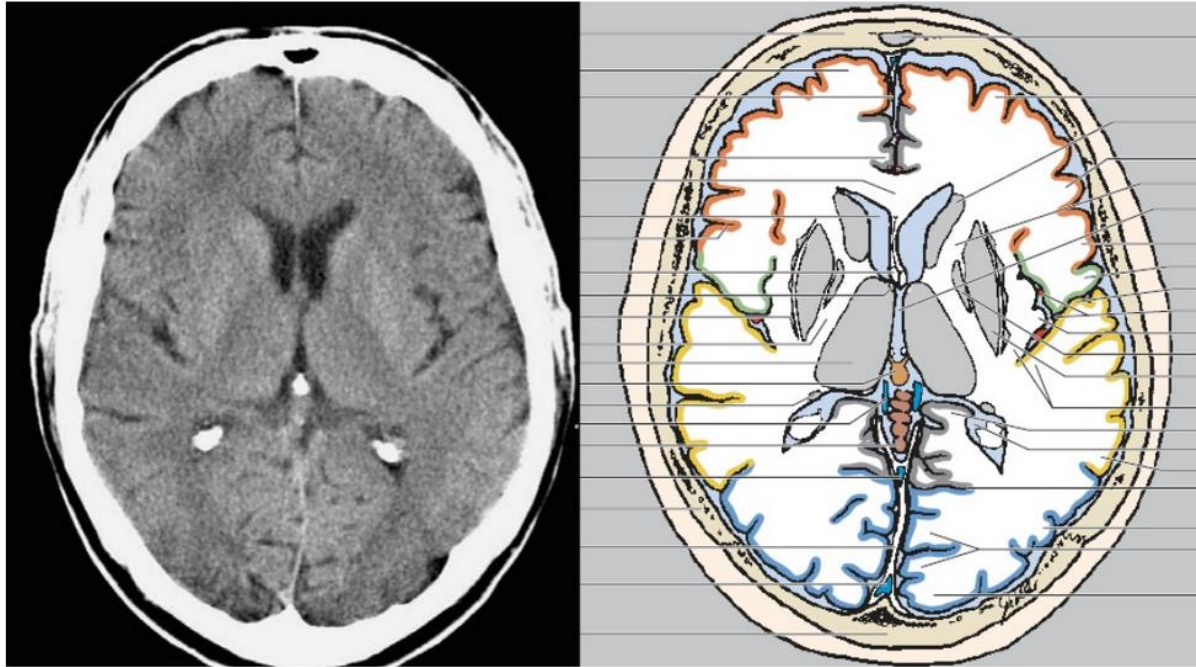


- Frontal lobe
- Parietal lobe

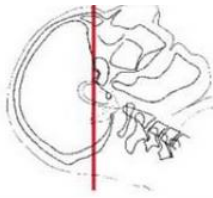




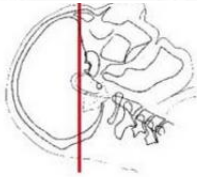
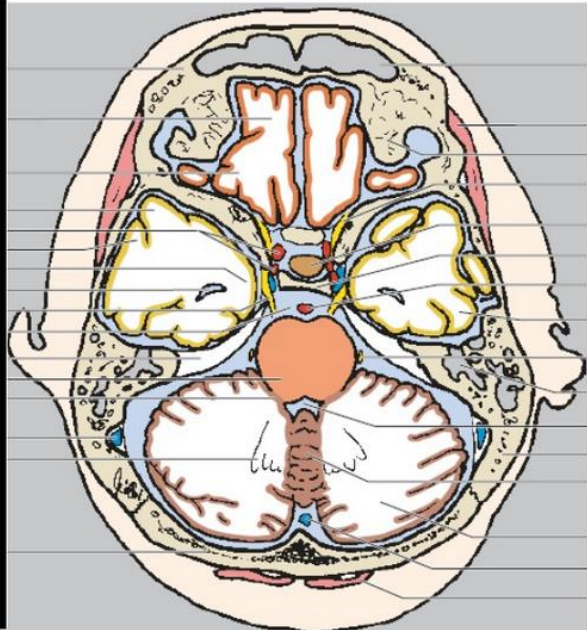
- Frontal lobe
- Temporal lobe
- Occipital lobe
- Cerebellum
- Mesencephalon



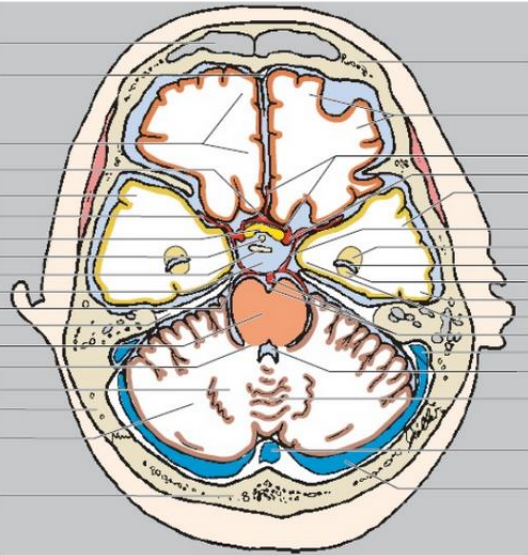
(Tuyến tùng và đám rối mạch mạc là những nơi thường bị canxi hoá sinh lý)

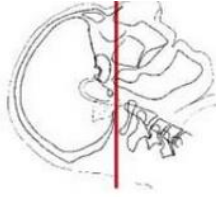


- Frontal lobe
- Temporal lobe
- Cerebellum
- Pons

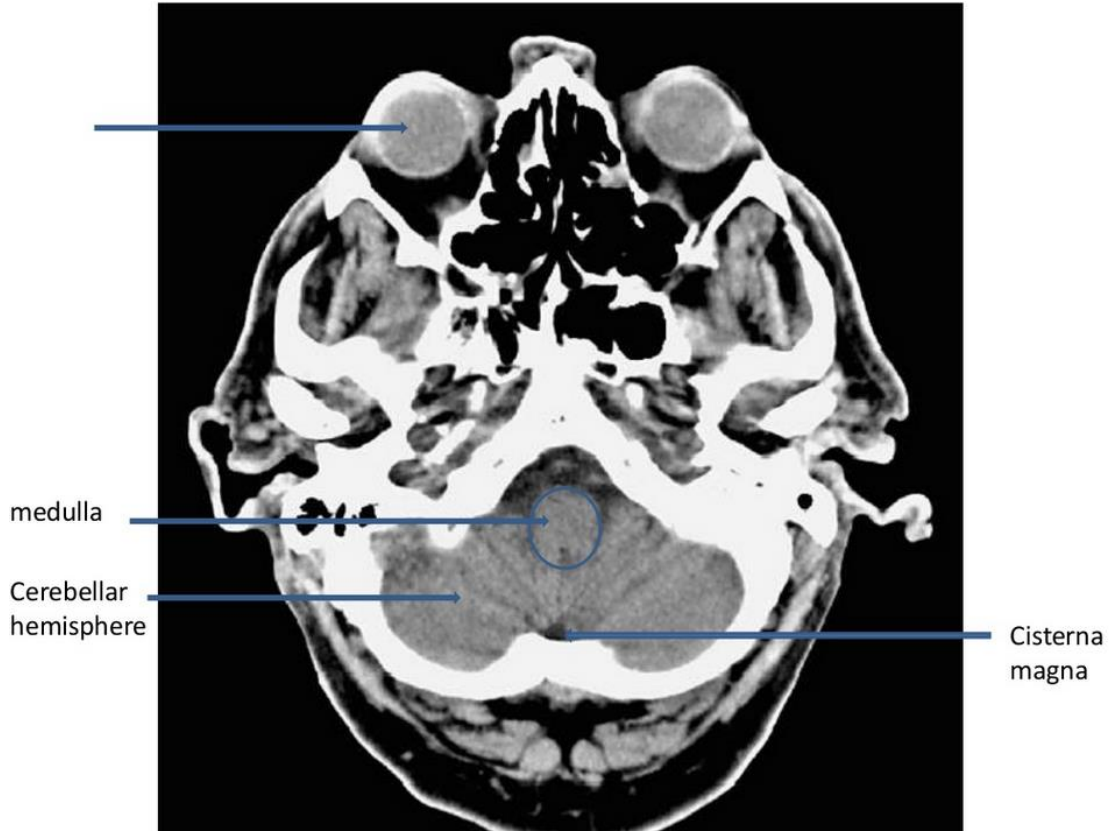
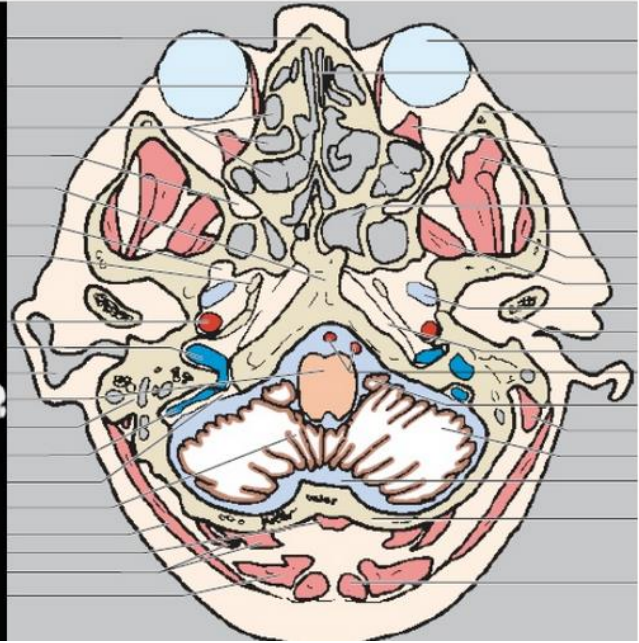
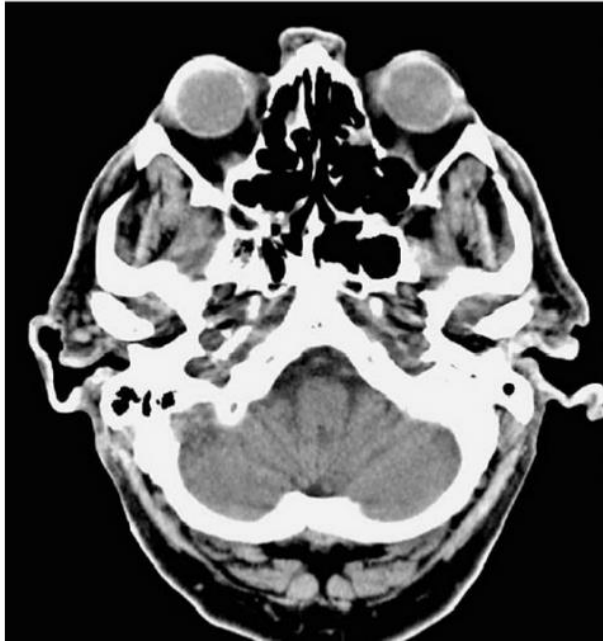


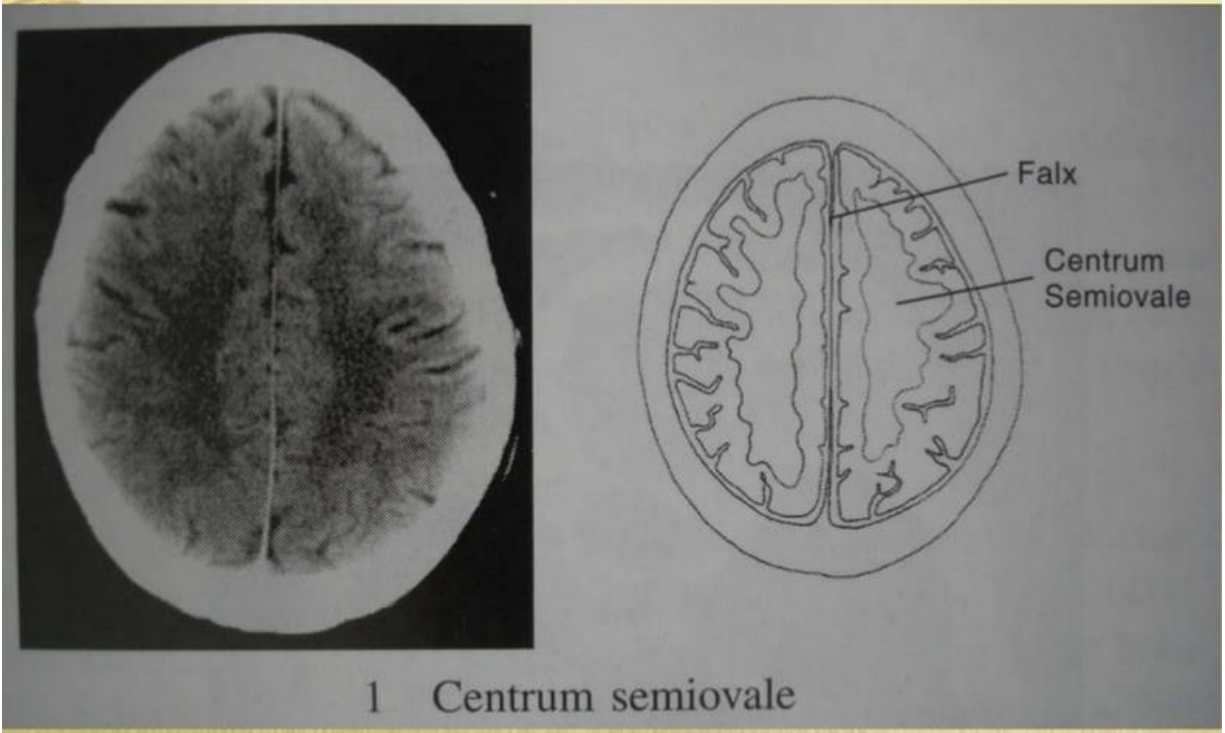
- Frontal lobe
- Temporal lobe
- Cerebellum
- Pons





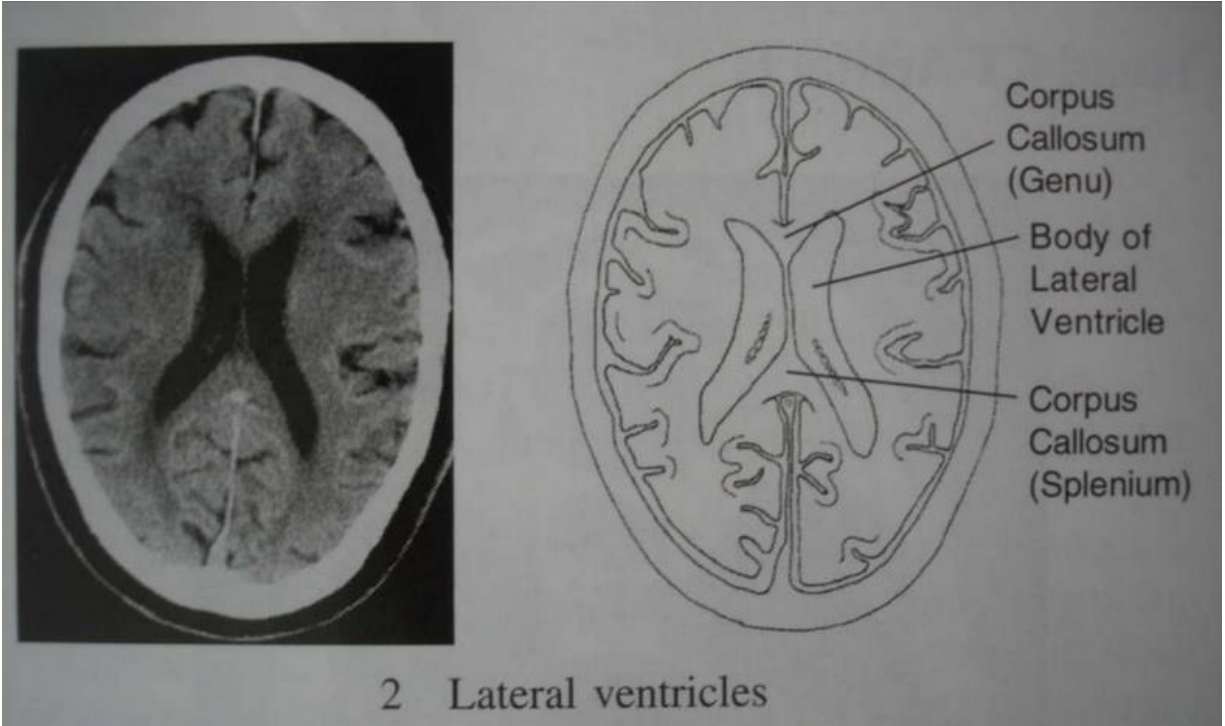
- Cerebellum
- Medulla oblongata





1 Centrum semiovale

(Trung tâm bầu dục)

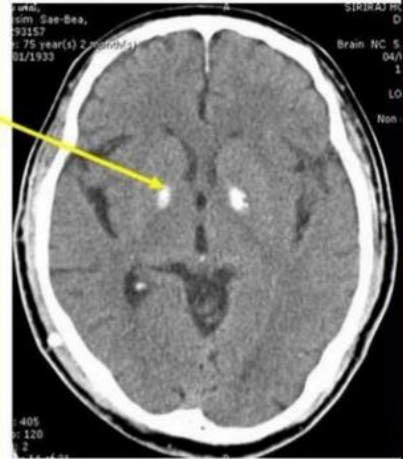


2 Lateral ventricles

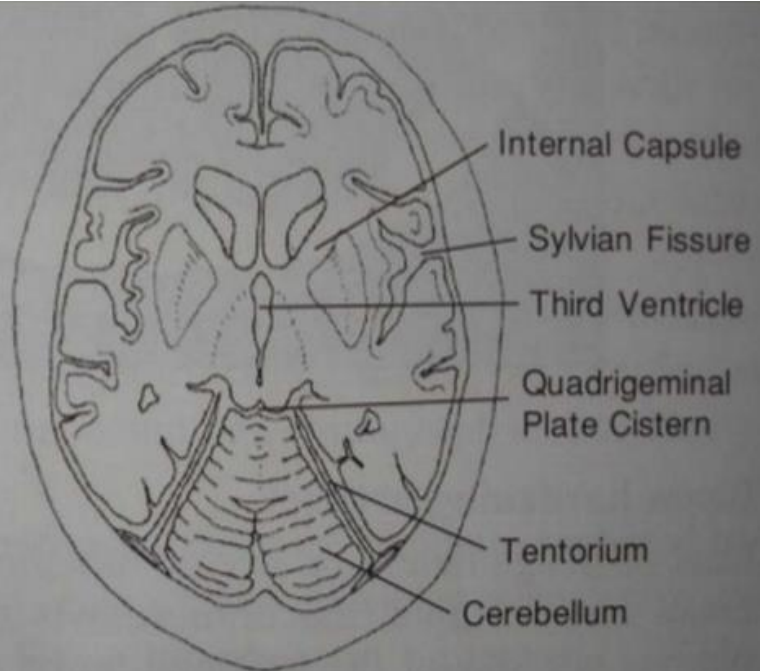
(Não thất bên – hình ảnh quả chuối sinh đôi)



- **Pineal gland**
 - Age > 10 year
 - Size < 10 mm.
- **Basal ganglia**
 - Middle aged
 - Young aged : hypoxia or abnormal serum Calcium
- **Choroid plexus**
- **Dura**
 - Falx cerebri
 - Calcification of diaphragmatic sellae

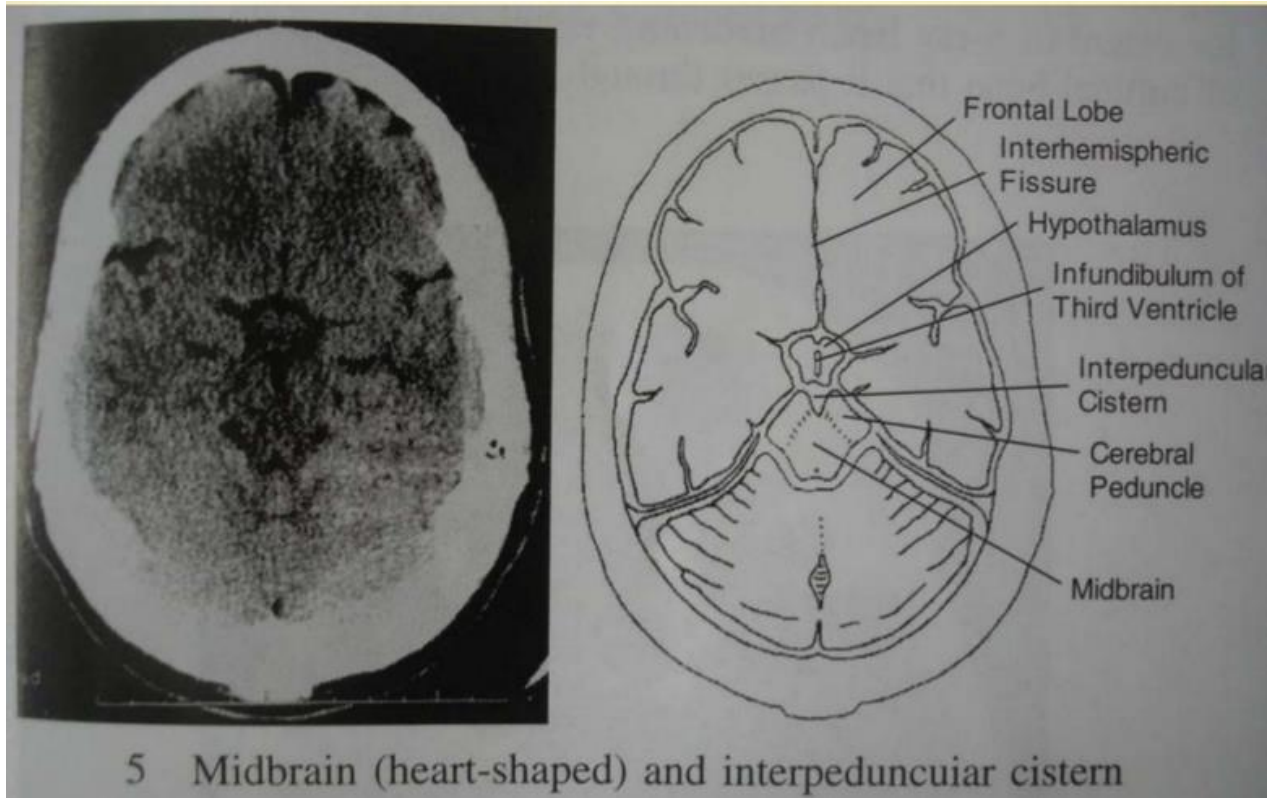


(Các vị trí canxi hoá sinh lý: Tuyến tùng; hạch nền, đám rối mạch mạc; màng cứng)

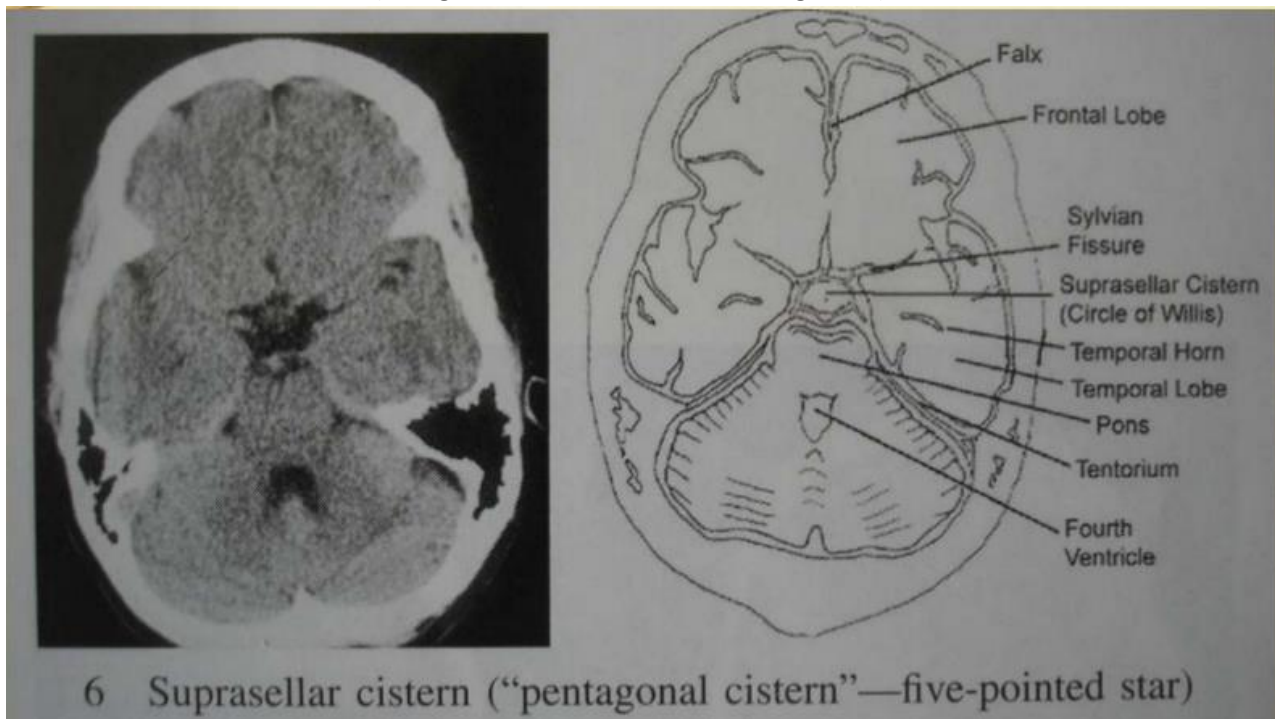


4 Third ventricle, quadrigeminal plate cistern (“smiley face”)

(Não thất ba, bể não sinh tư – hình ảnh mặt cười)



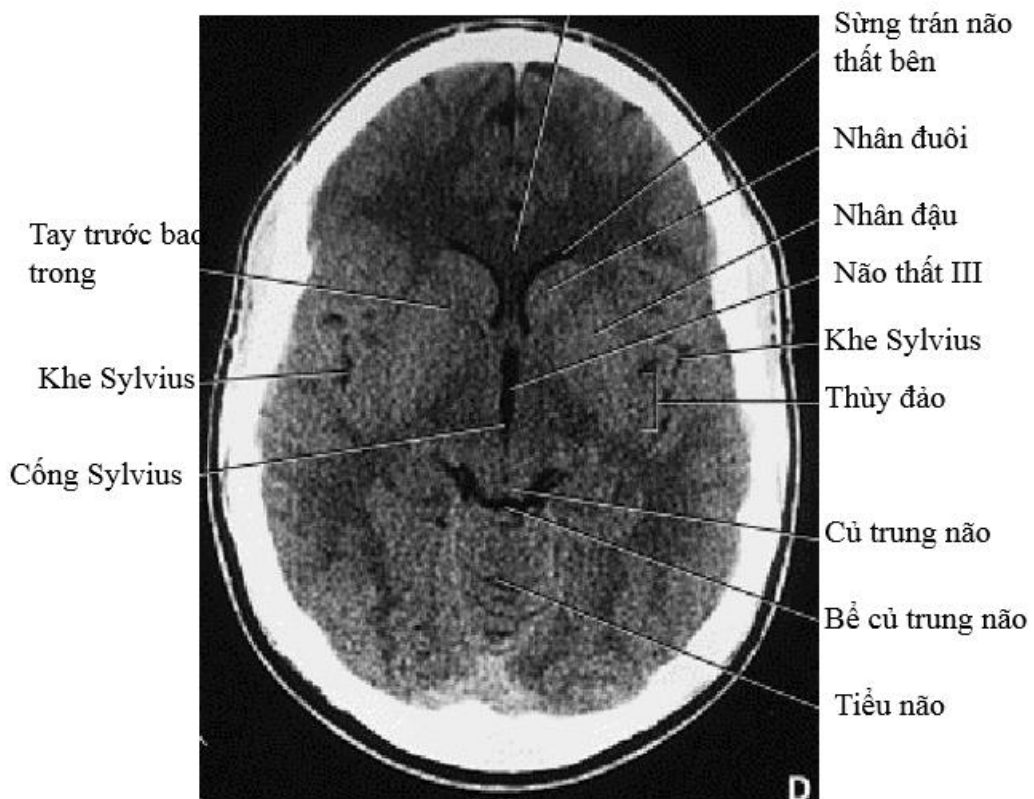
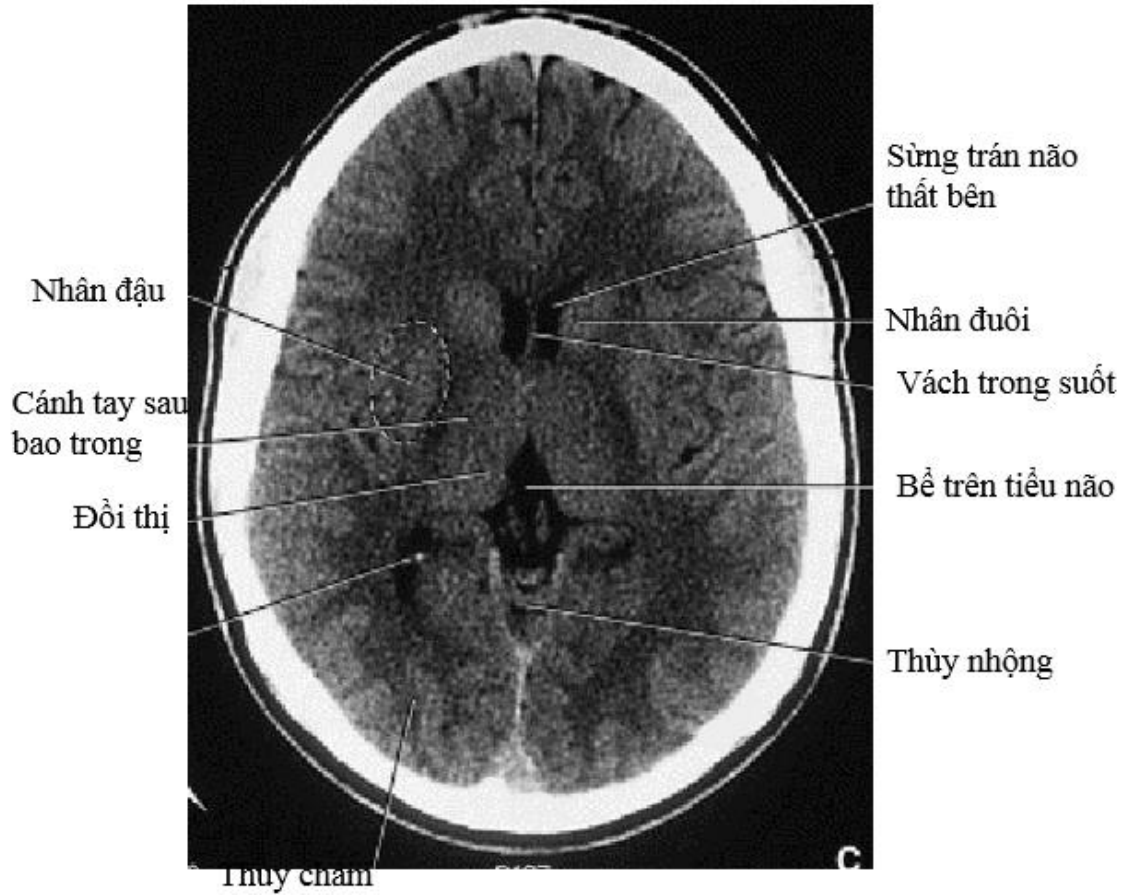
(Não giữa – hình ảnh trái tim và bể gian củ)

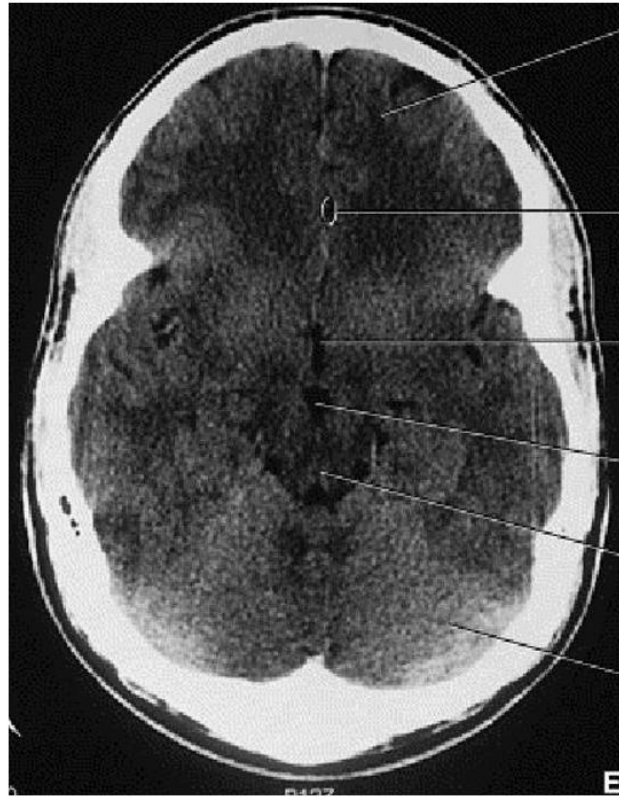


(Bể trên yên – hình ngôi sao 5 cánh)

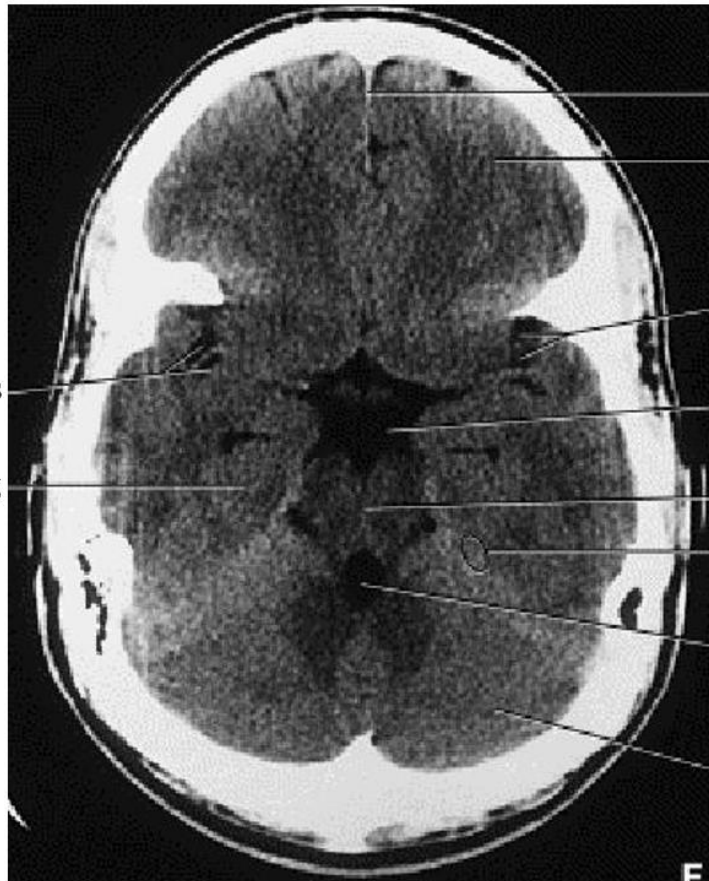


(Xuất huyết dưới nhện khu vực bể trên yên, hình ảnh ngôi sao 5 cánh)

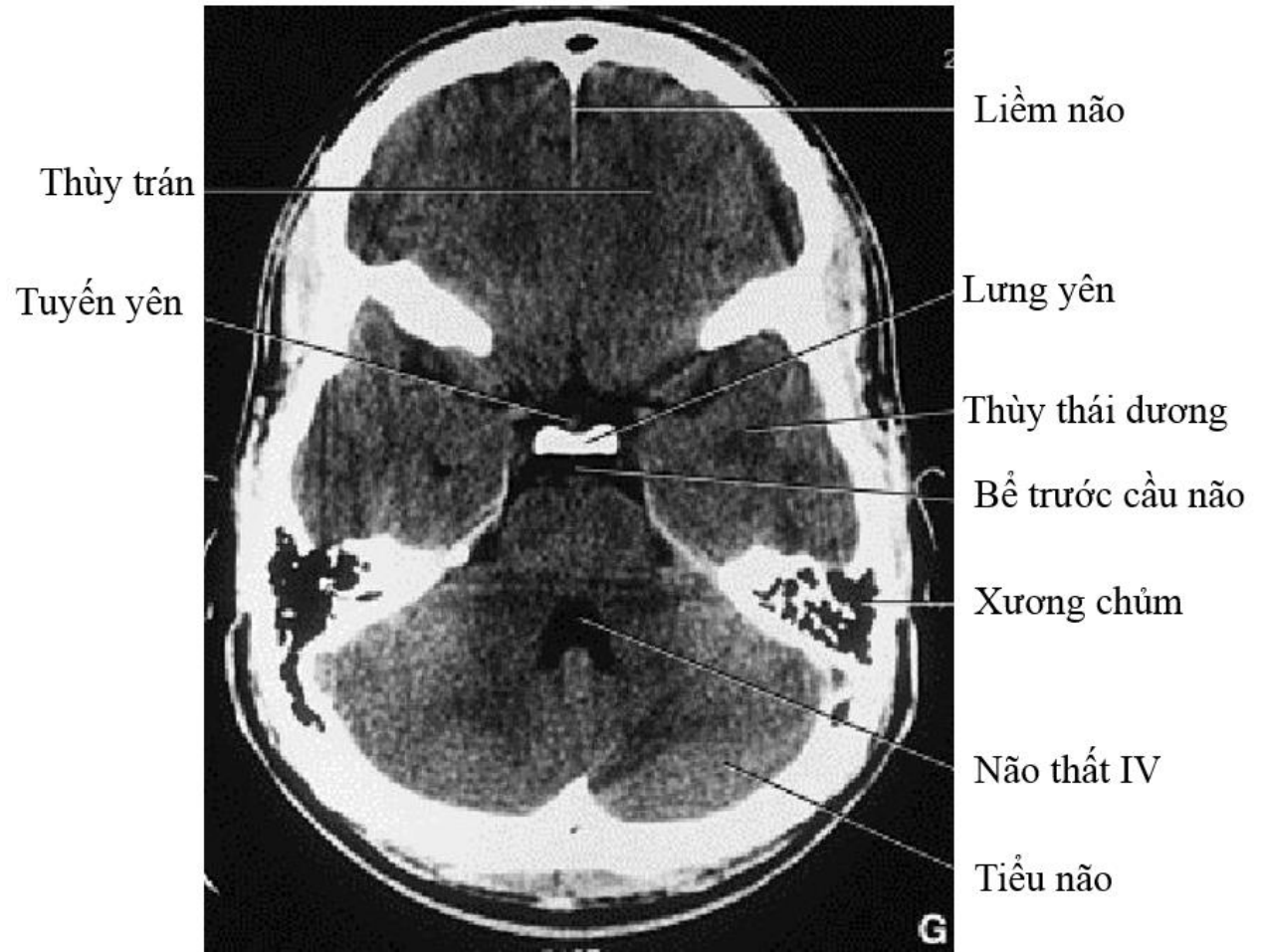




- Thùy trán
- Khe liên bán cầu
- Não thất III
- Bể liên cuống não
- Cuống não
- Tiểu não



- Liềm não
- Thùy trán
- Khe Sylvius
- Bể trên yên
- Cầu não
- Lều tiểu não
- Não thất IV
- Tiểu não
- Khe Sylvius
- Thùy thái dương

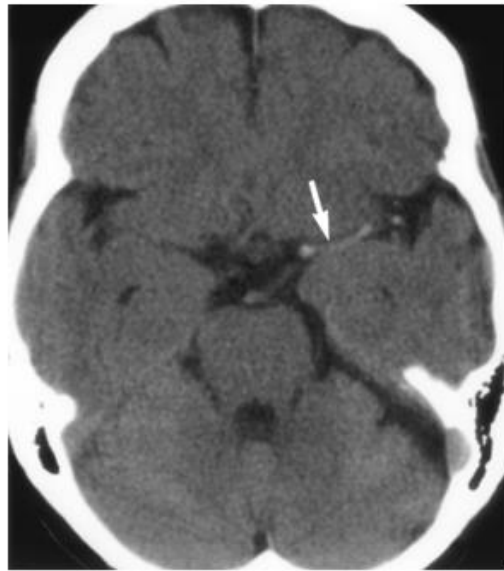


CT SCAN TRONG NHỒI MÁU NÃO

Các triệu chứng sớm của nhồi máu

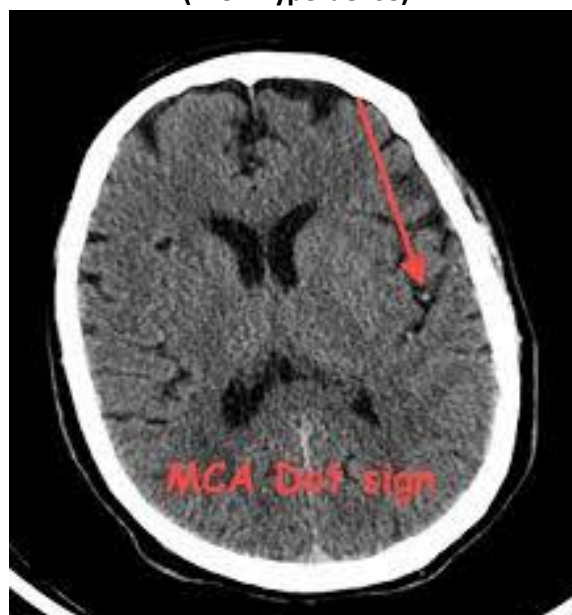
Các triệu chứng sớm của nhồi máu não xuất hiện do hiện tượng phù não gây ra và phù não ở chất xám nhiều hơn chất trắng do nhu cầu biến dưỡng ở đây cao hơn

- Xóa mờ nhân đậu
- Dấu ru băng thùy đảo
- Mờ rãnh Sylvius
- Mờ các rãnh vỏ não
- Giảm đậm độ nhu mô



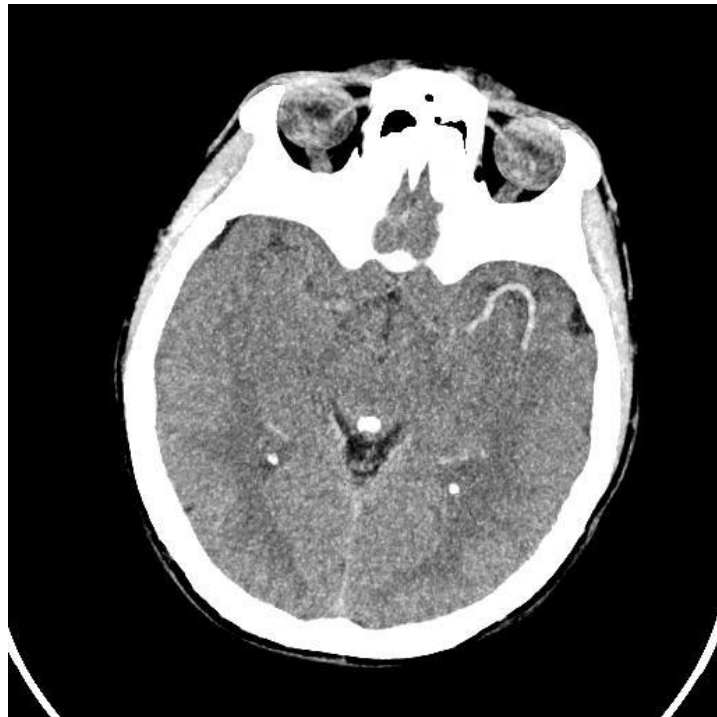
Hình ảnh tăng đậm độ của động mạch não giữa

(MCA hyperdense)

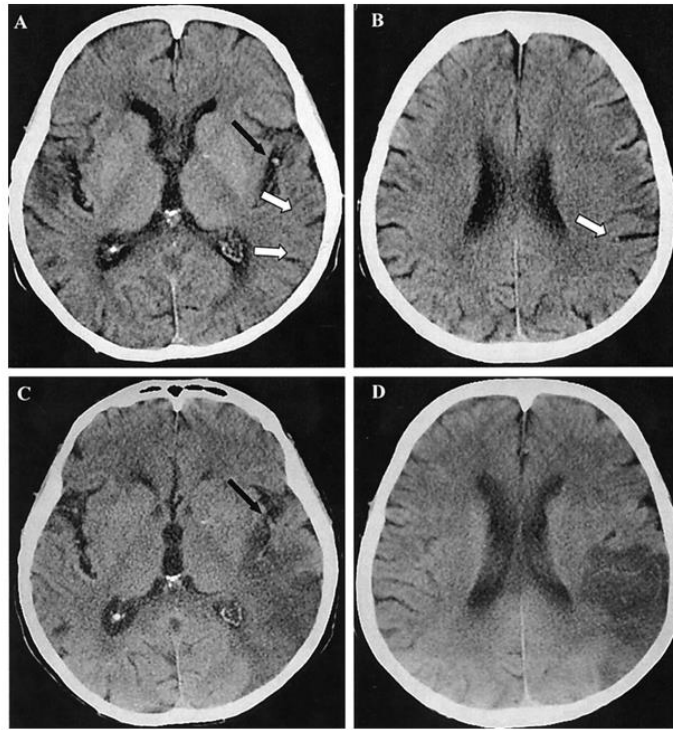




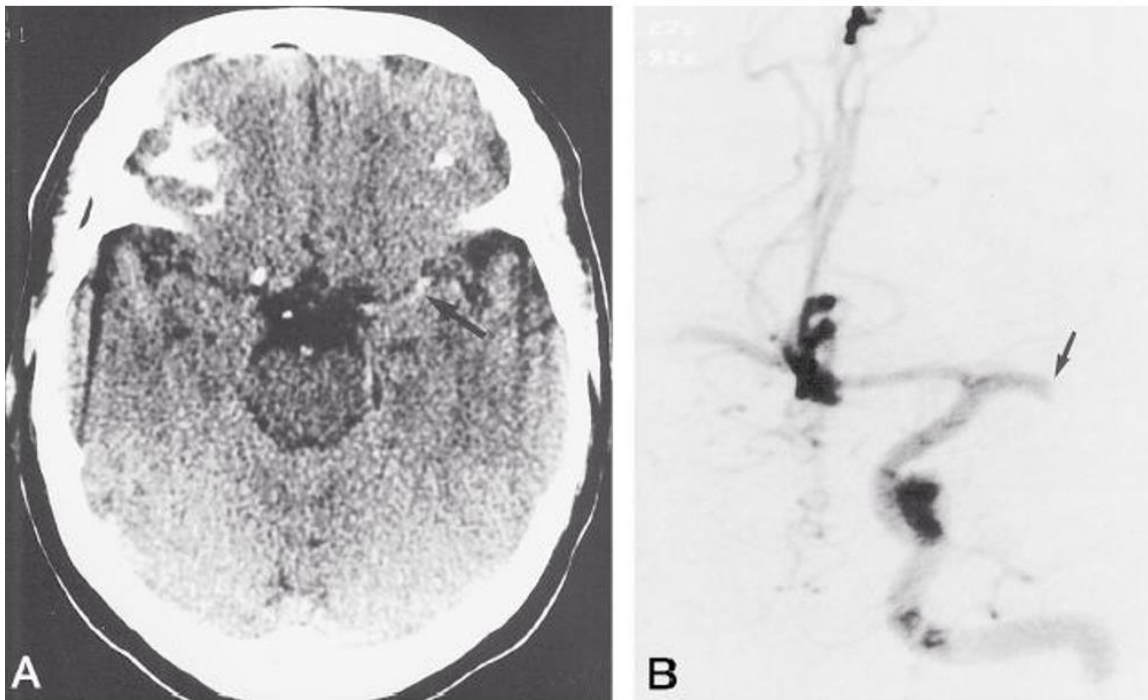
(Đấu MCA Hyperdense)



(MCA hyperdense)



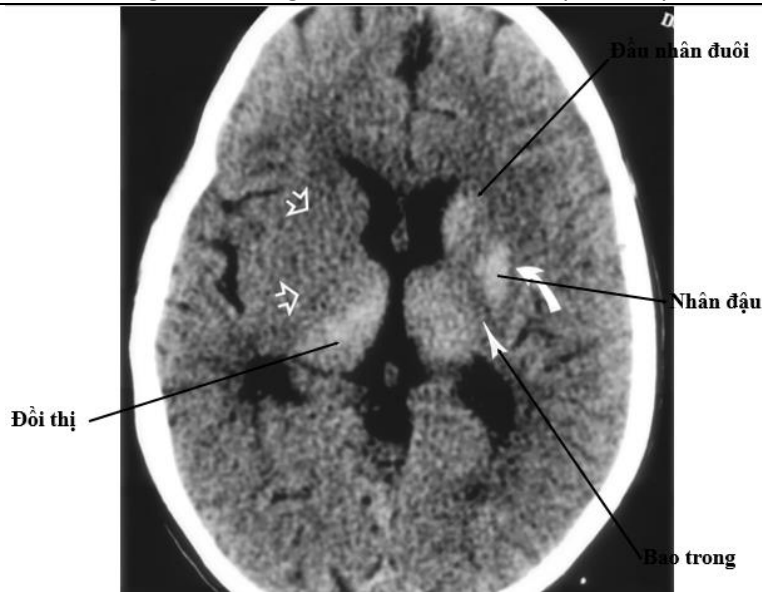
Dot's sign: hình ảnh tăng đậm độ của các nhánh động mạch não giữa trong khe sylvius



Hình ảnh tăng đậm độ động mạch não giữa kiểm chứng bằng DSA

Xóa mờ nhân đậu (Lentiform Nucleus Obscuration)

- Nhân đậu có độ cản quang là 35 Hu
- Vùng dưới vỏ có độ cản quang 20 Hu nên bình thường có thể phân biệt rõ nhân đậu
- Khi nhân đậu bị phù do thiếu máu thì độ cản quang giảm bằng vùng dưới vỏ nên không phân biệt được
- Tùy mức độ tổn thương hiện tượng xóa mờ có thể ở một phần hay toàn thể nhân đậu



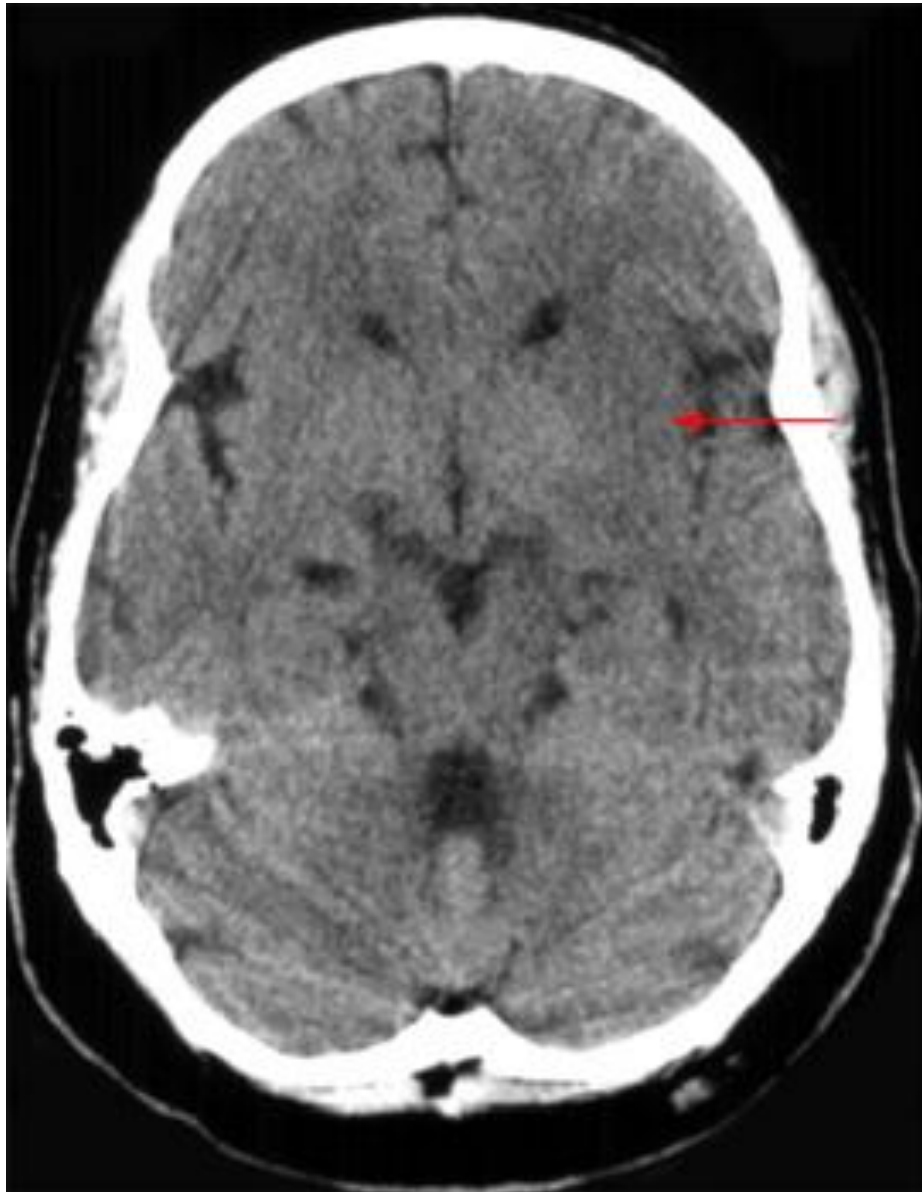
(Xóa mờ nhân đậu)



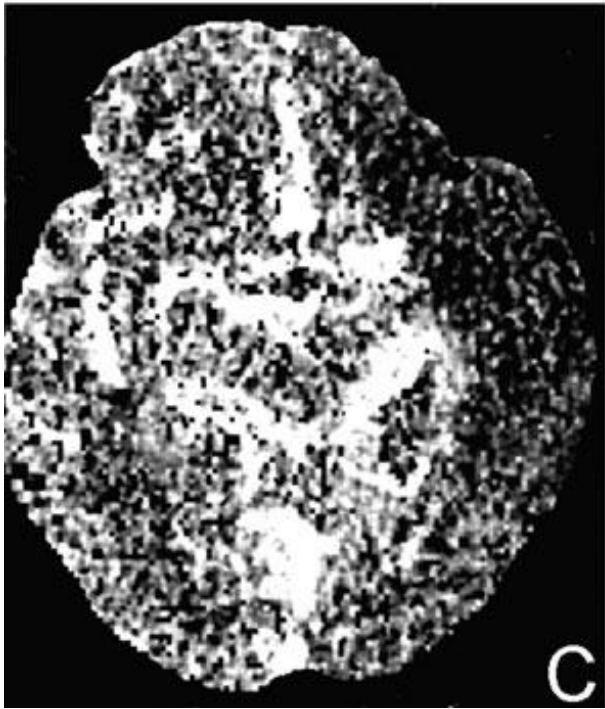
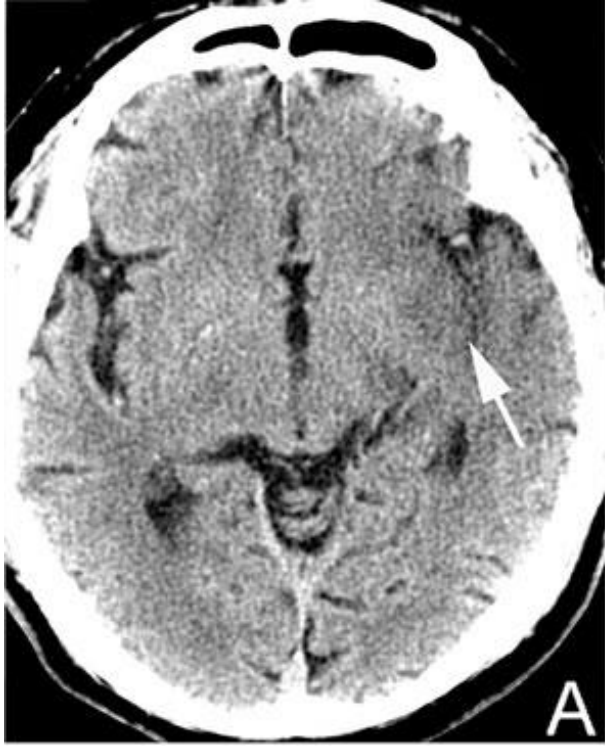
(Xoá mờ nhân đậu)

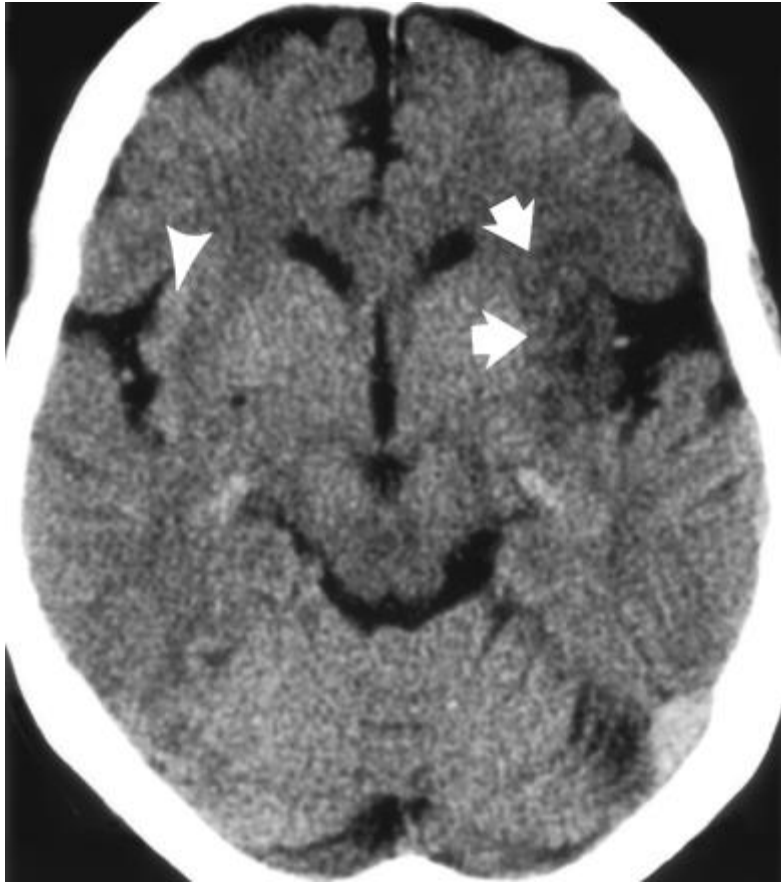
Dấu ru băng thùy đảo (insular ribbon sign)

- Đây là lớp vỏ não của thùy đảo (insula)
- Bình thường thấy lớp này rõ do phía trong là lớp chất trắng, có độ cản quang thấp hơn, và phía ngoài là dịch não tủy trong khe Sylvius có màu đen
- Khi vỏ não vùng thùy đảo bị phù nề thì giảm đậm độ và không còn phân biệt được.



(Dấu ru băng thùy đảo)





(Insular ribbon sign)

Mờ khe Sylvius

- Khe Sylvius được nhận rõ trên hình CT nhờ chứa dịch não tủy
- Khi thùy đảo bị phù nề thì lớp dịch này giảm bề dày hay mất hẳn nên không còn phân biệt được
- Dấu hiệu này thường đi kèm dấu mờ nhân đậu và dấu ru băng thùy đảo

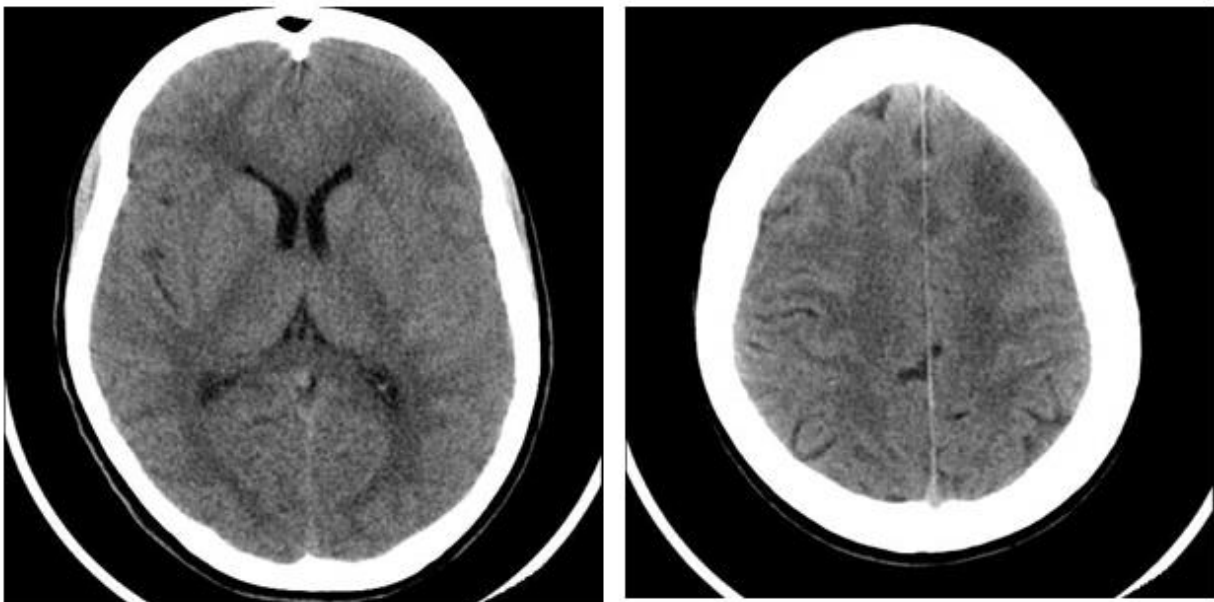


Không thấy

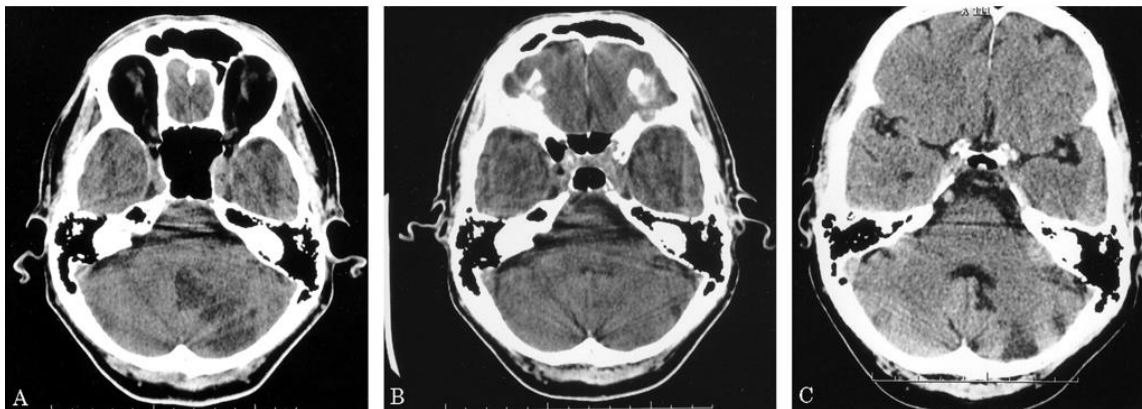
Mờ rãnh vỏ não và giảm đậm độ nhu mô

- Hiện tượng phù làm chất xám (30 Hu) giảm đậm độ giống như chất trắng dưới vỏ (20 Hu)
- Các rãnh vỏ bị phù sẽ khó phân biệt do giảm lượng dịch não tủy tại các rãnh này
- Đây là hai dấu hiệu thường xuất hiện chung và rất quan trọng vì giúp đánh giá được độ rộng của vùng nhồi máu.

Mờ rãnh vỏ não và giảm đậm độ



Fogging Effect

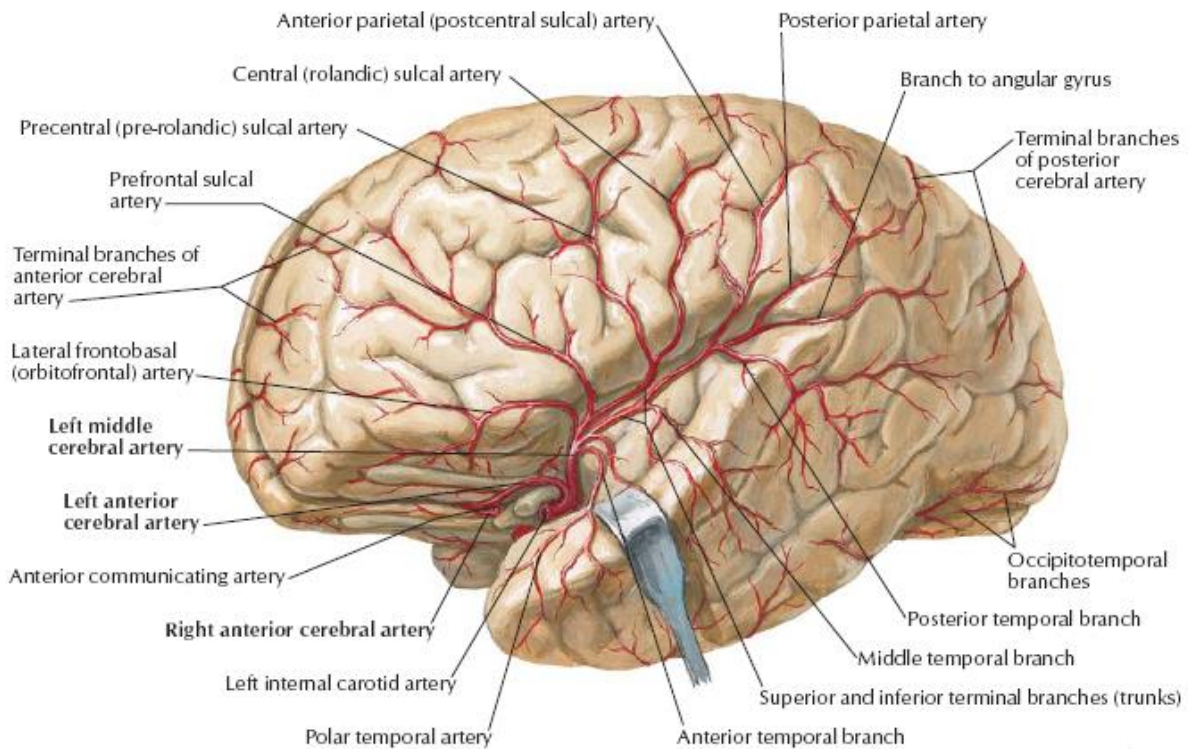
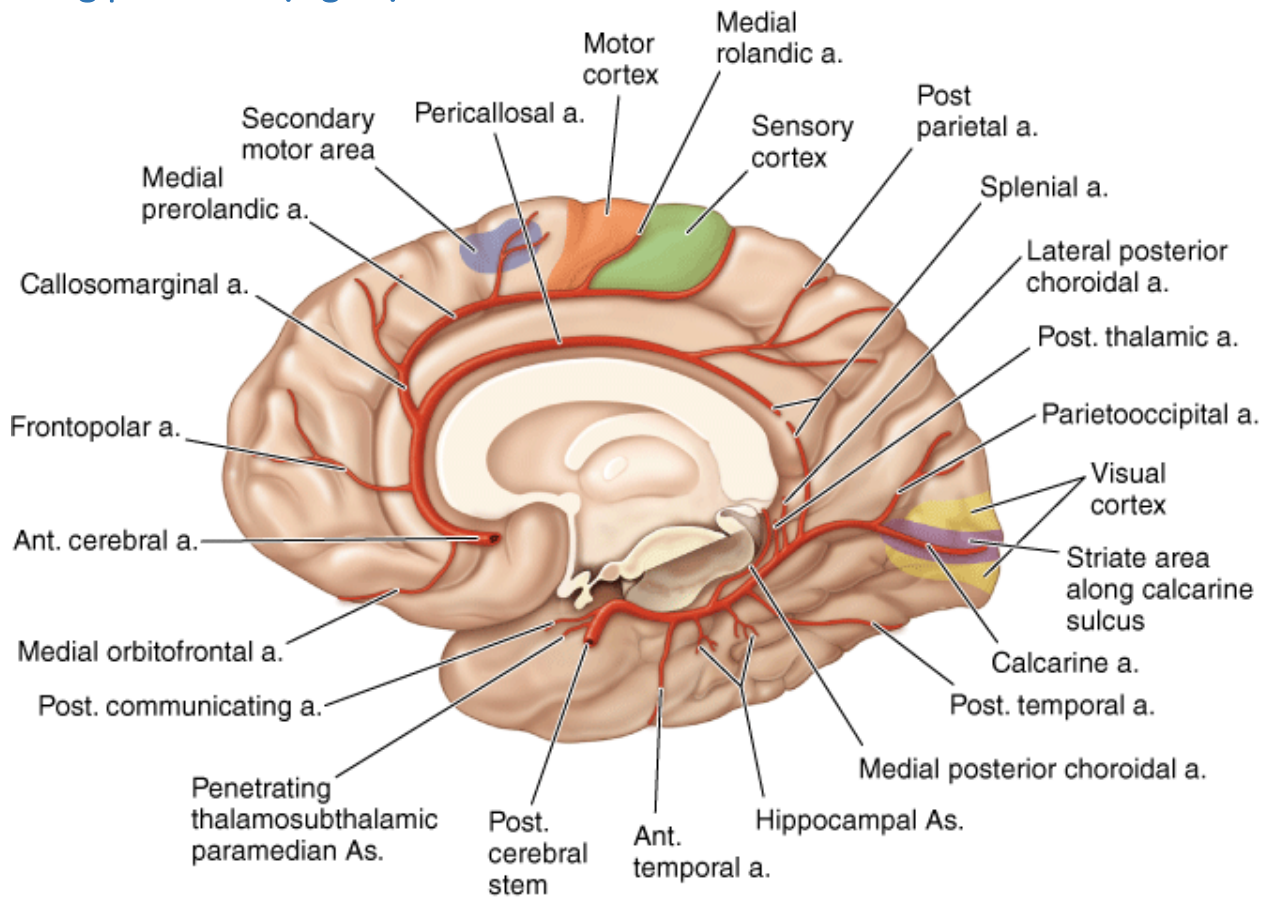


24 giờ

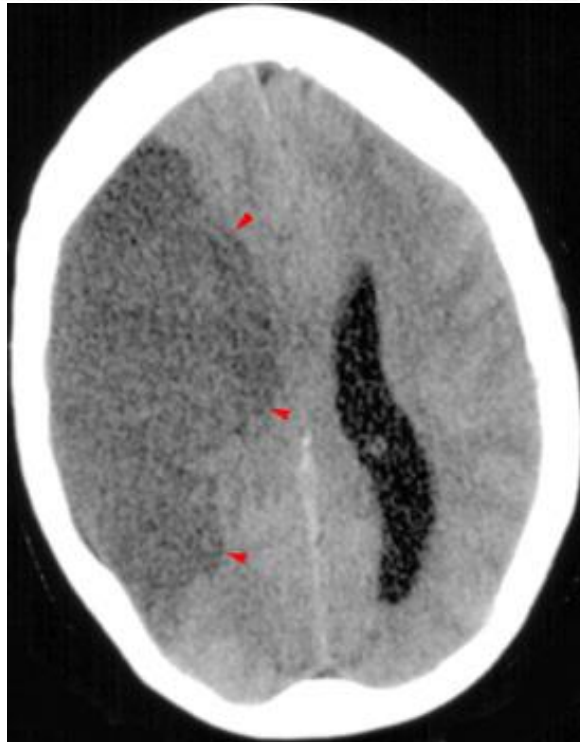
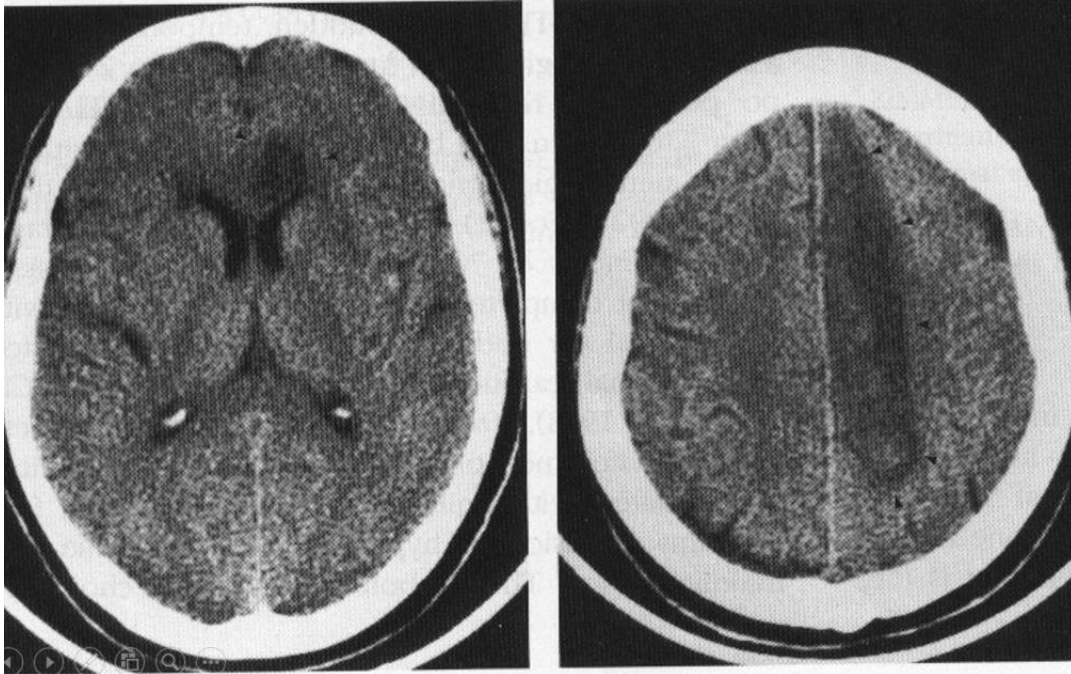
11 ngày

4 tháng

Vùng phân bố động mạch



Nhồi máu vùng nuôi động mạch não trước

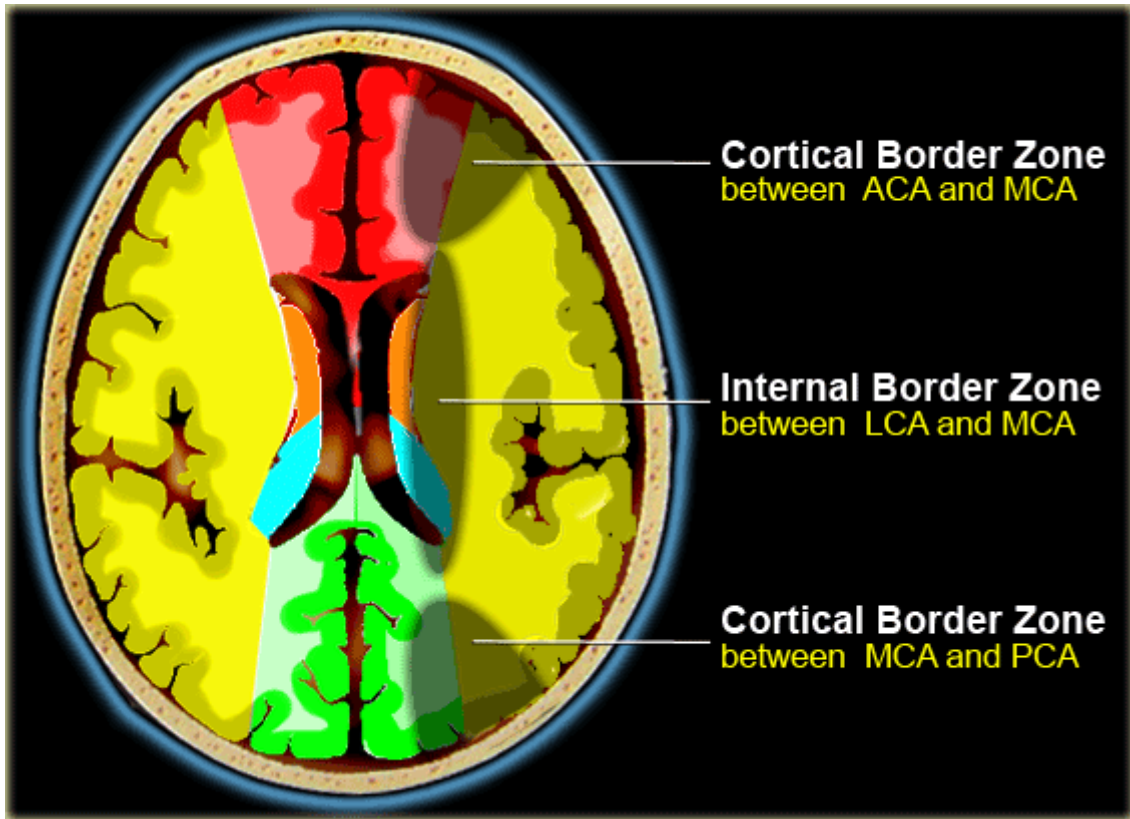


(Nhồi máu động mạch não giữa)

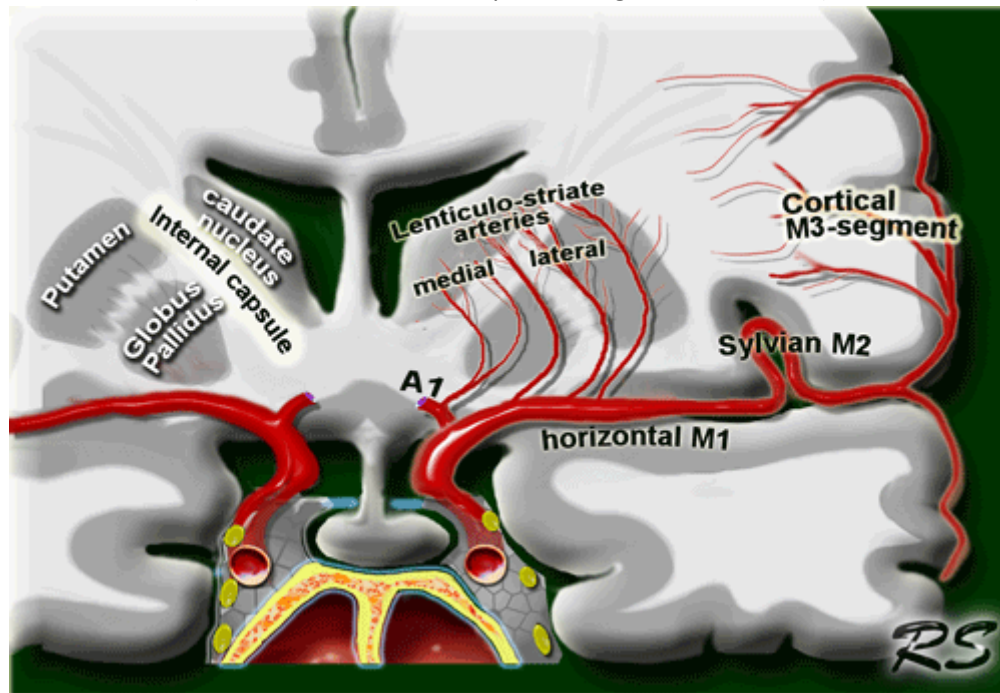


(Nhồi máu động mạch não sau)

NHỒI MÁU VÙNG WATERSHED

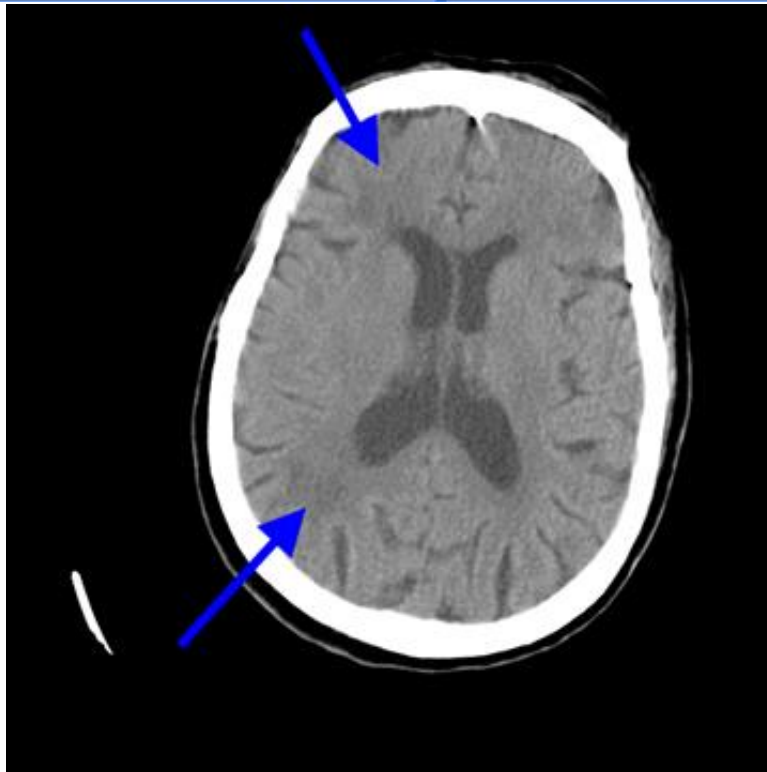
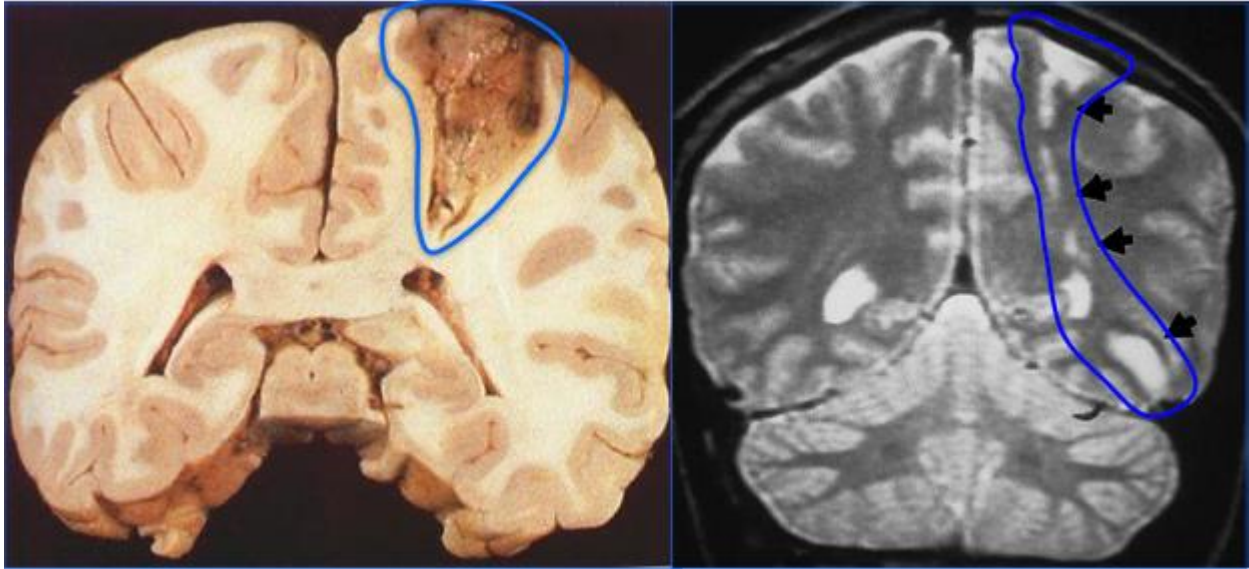


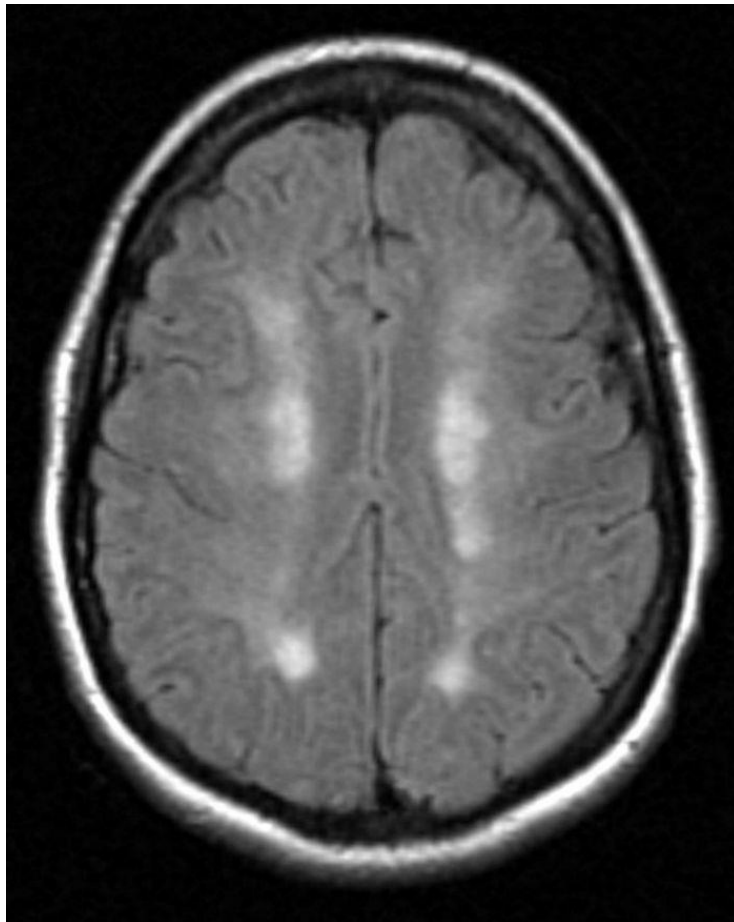
(LCA – Lenticulo – striate perforating arteries of MCA)



Phân loại nhồi máu Watershed:

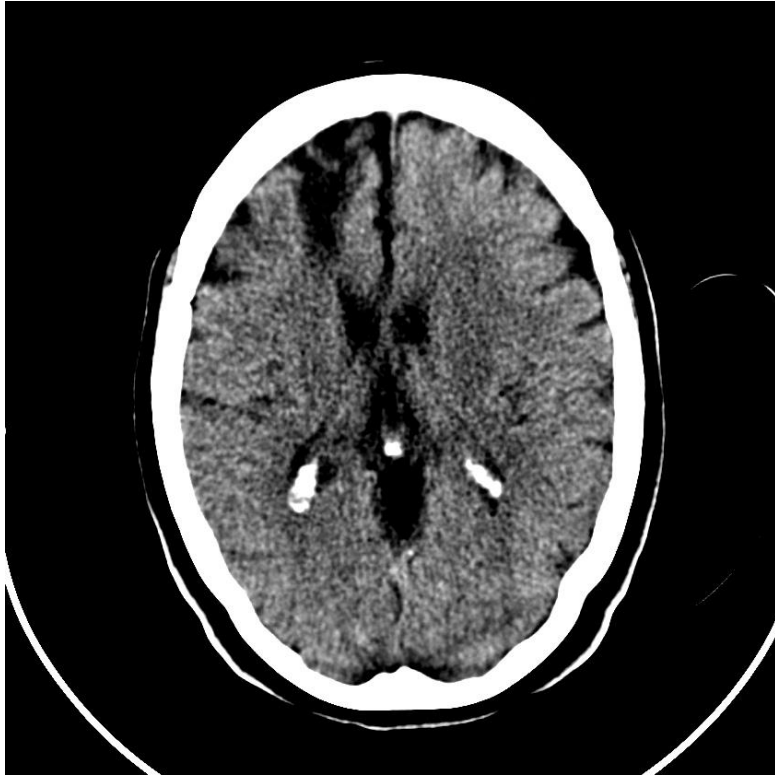
- Nhồi máu watershed vùng vỏ (Cortical watershed stroke – CWS), hay còn gọi là nhồi máu não bên ngoài, nằm ở vị trí vỏ ranh giới giữa các động mạch lớn
- Nhồi máu watershed dưới vỏ (Subcortical watershed stroke), còn gọi là nhồi máu watershed bên trong, nằm dọc theo não thất, khu vực ranh giới giữa hệ nông và hệ sâu của động mạch não giữa, và giữa hệ nông của động mạch não giữa và động mạch não trước



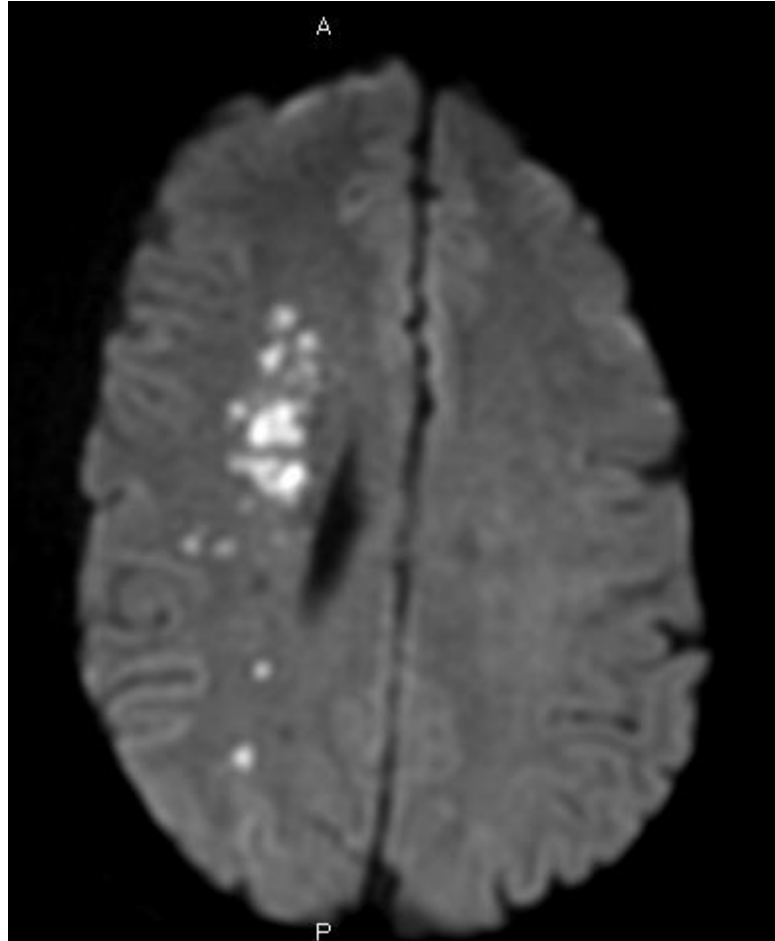


JPEG 7.87:1 Q=90 (lossy)

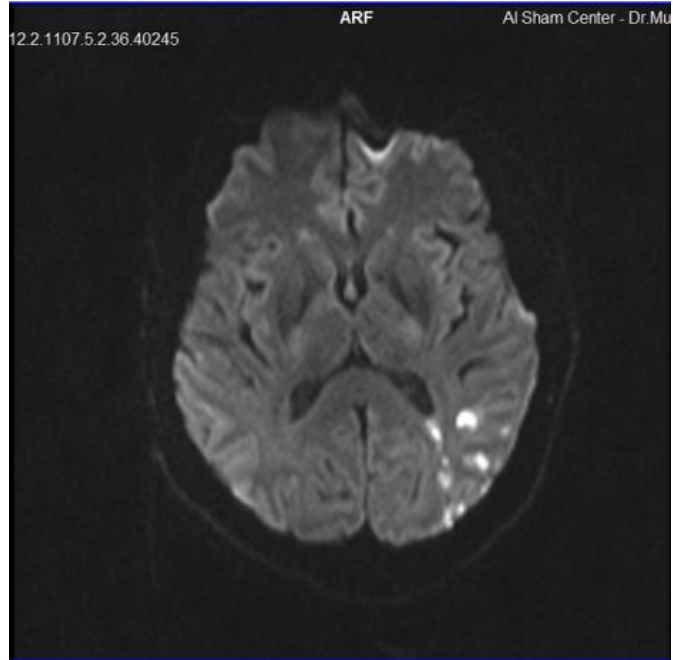
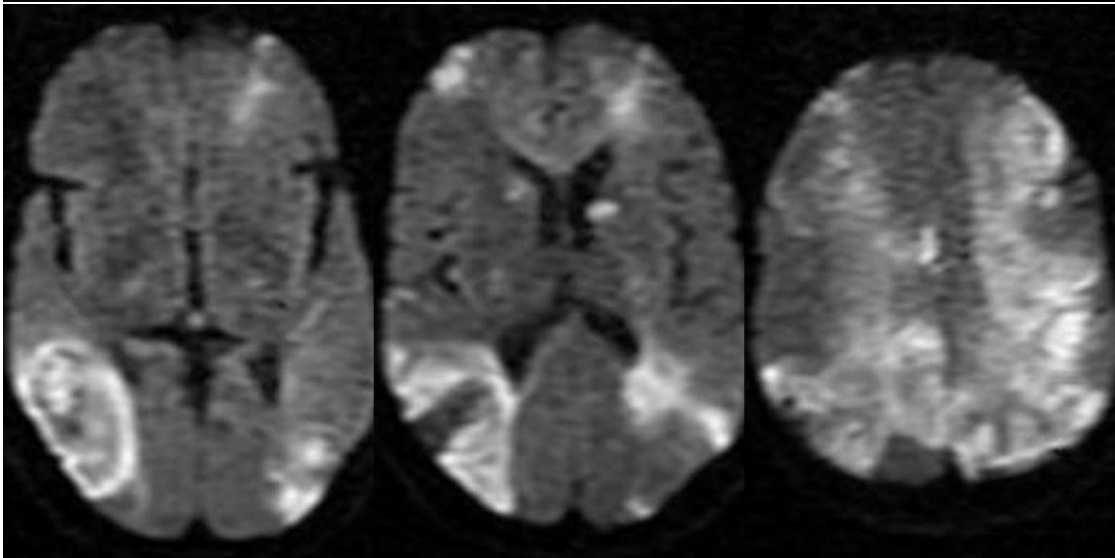
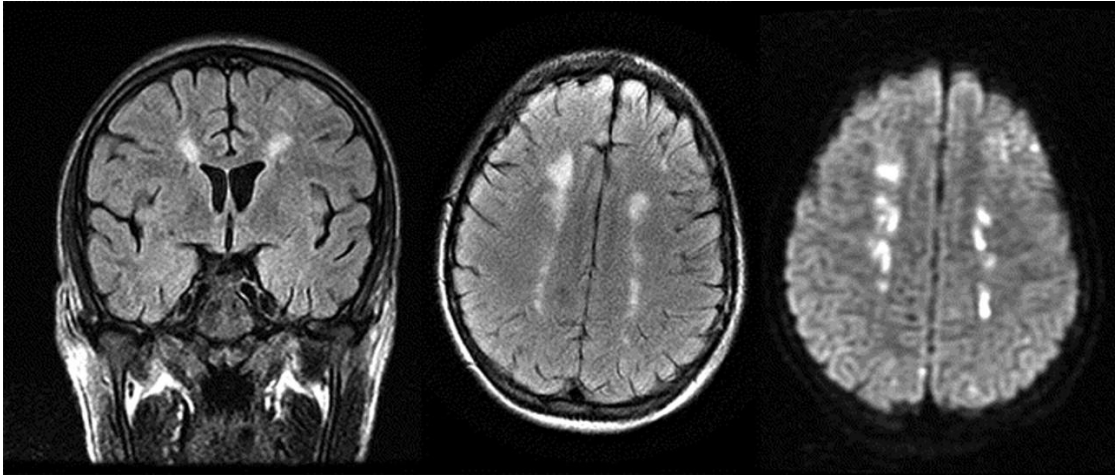




A



P



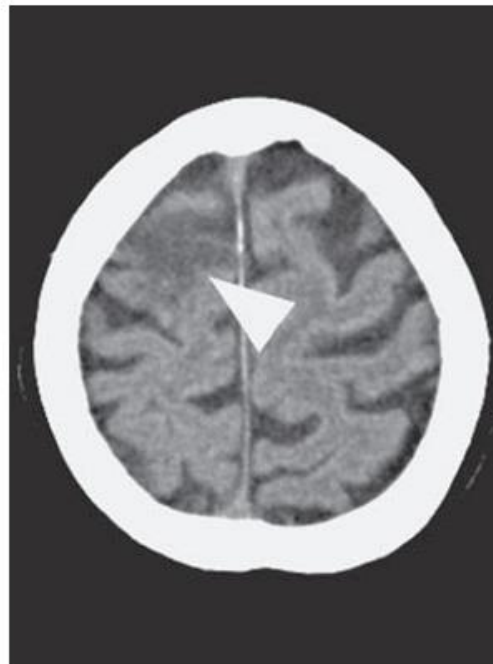
HÌNH ẢNH TỔNG HỢP



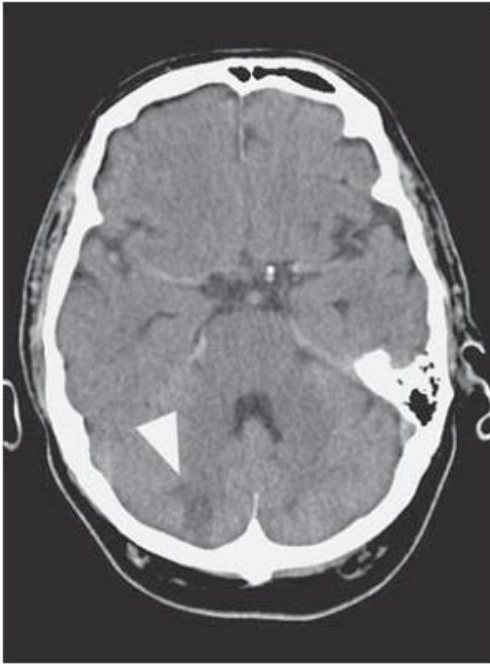
Left MCA territory infarcts: two examples of a hyperdense left MCA due to acute intraluminal thrombus (arrowheads).



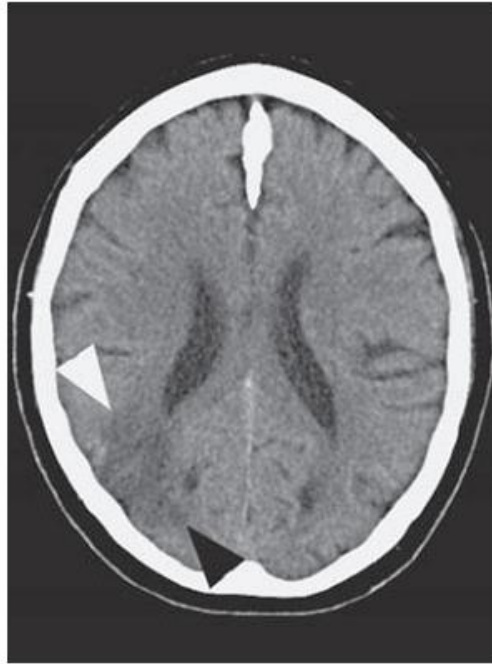
Lacunar infarct left lentiform nucleus (arrowhead).



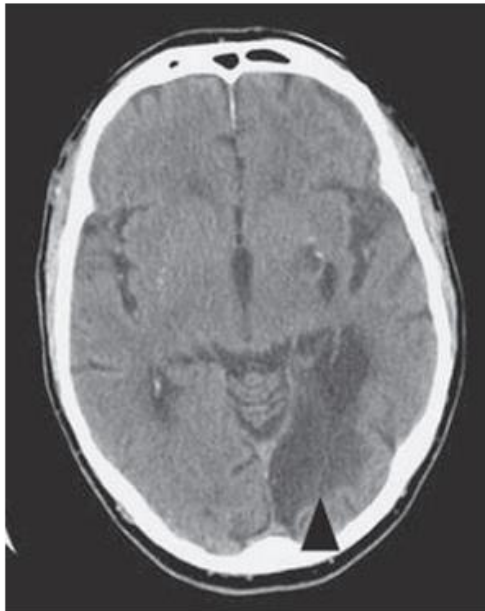
Infarct right superior frontal lobe (arrowhead).



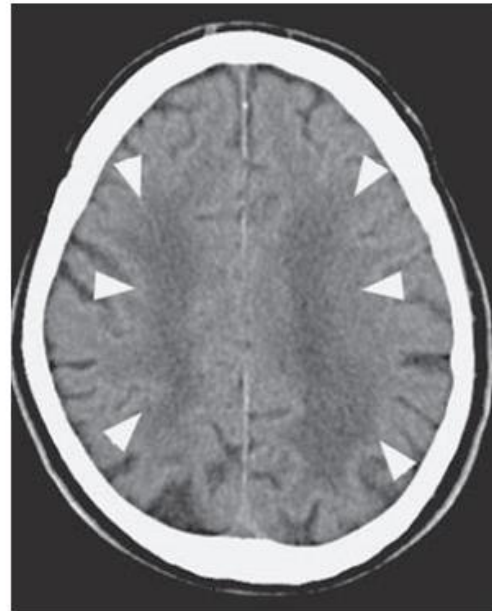
Small cerebellar infarct (arrowhead).



Right posterior watershed infarct. This is an infarct at the 'watershed' between middle and posterior cerebral artery territories (arrowheads).



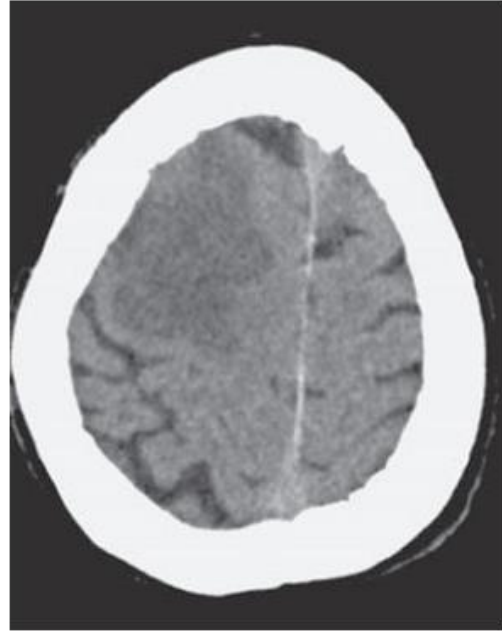
Posterior cerebral artery territory infarct (arrowhead).



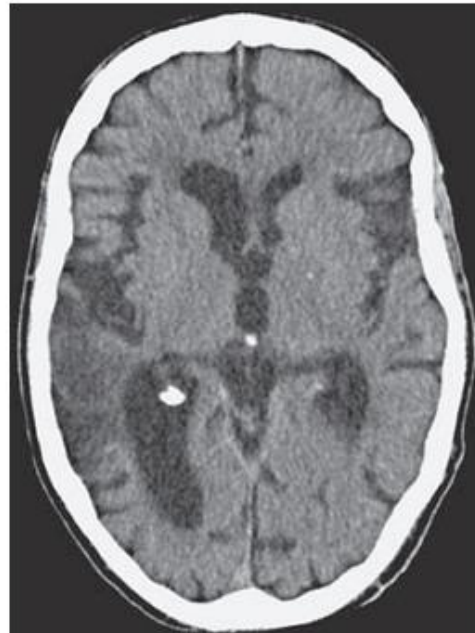
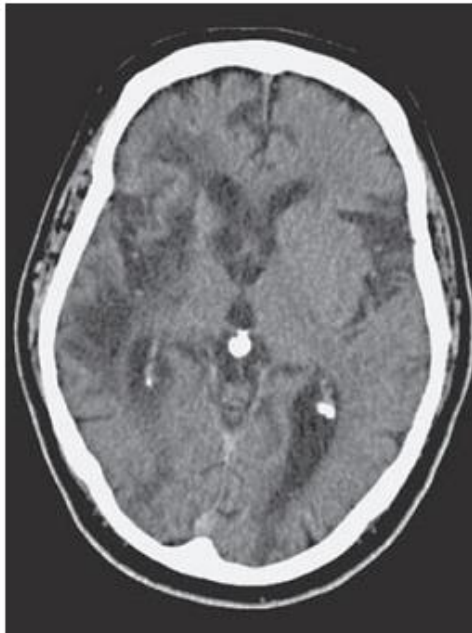
Generalised low attenuation within the deep white matter of both cerebral hemispheres due to small vessel disease (arrowheads).



Large infarct involving both the left middle and posterior cerebral artery territories.



Another example of a right superior frontal lobe infarct.



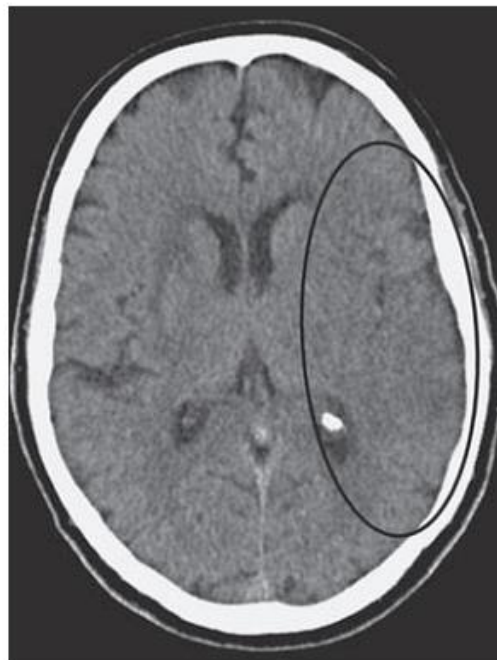
Chronic right MCA territory infarction. The infarcted area is of 'CSF' density due to loss of brain substance, secondary to encephalomalacia, i.e. CSF eventually fills the 'dead' space left following infarction. As a result, there is widening of local sulcal spaces and *ex vacuo* dilatation of adjacent ventricles, in this case the Sylvian fissure and right occipital horn, respectively.



Chronic right posterior watershed infarct.



Chronic left posterior cerebral artery territory infarct with *ex vacuo* dilatation of the left occipital horn.



Two examples of early left MCA territory infarction. Note the subtle effacement of grey/white matter differentiation, due to oedema, and the 'insular ribbon sign'.

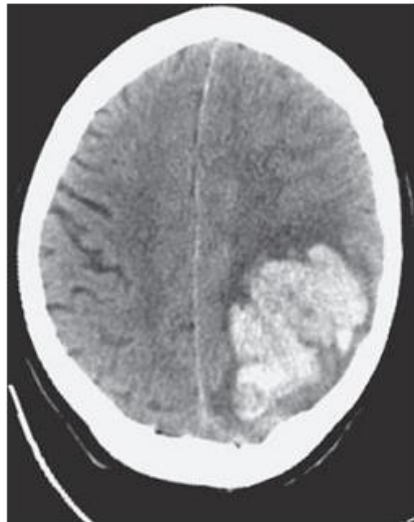
XUẤT HUYẾT NÃO

Phân biệt xuất huyết và vô hóa

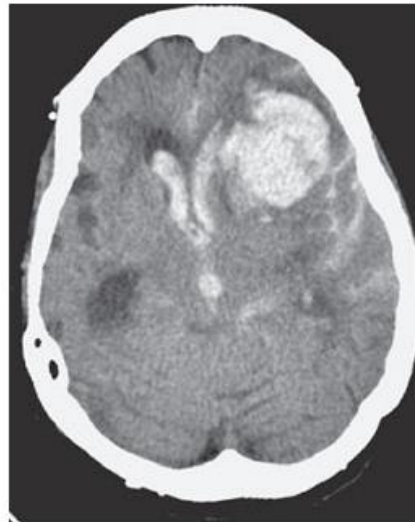
- Vô hóa đối xứng, không có hiện tượng phù não và không có hiệu ứng choán chỗ
- Xuất huyết không đối xứng, có phù não xung quanh và có hiệu ứng choán chỗ
- Đo mức độ cản quang (ROI: region of interesting)

Vô hóa > 120 Hu

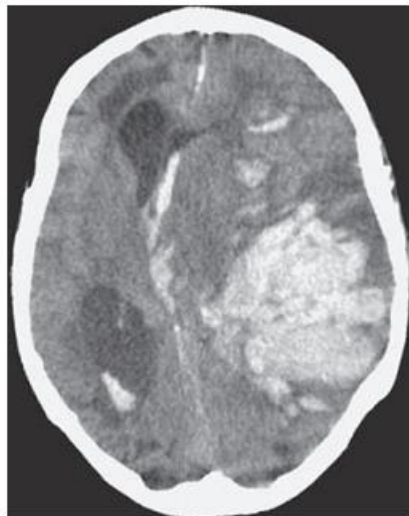
Xuất huyết = 40-90 Hu



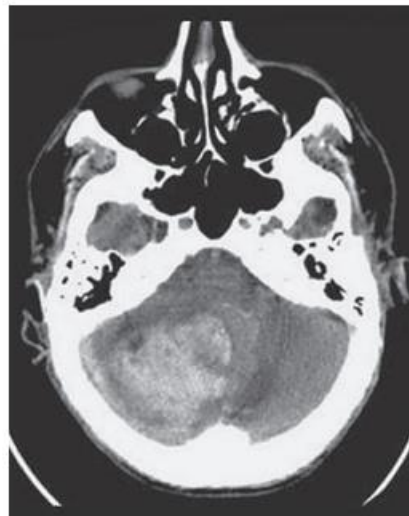
Large acute left parieto-occipital parenchymal haemorrhage.



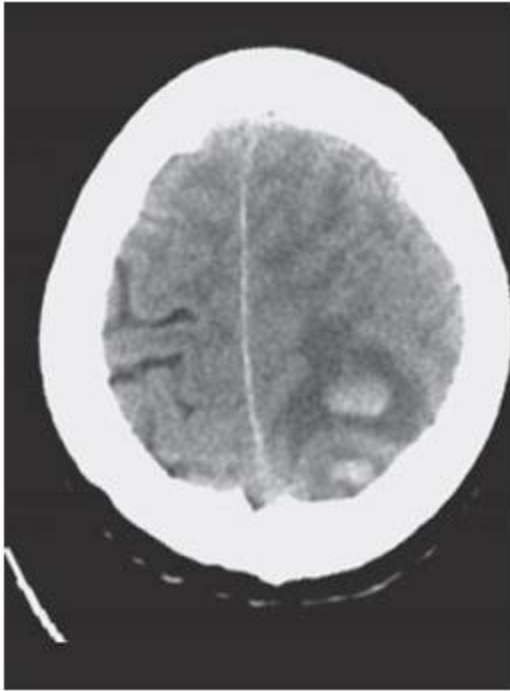
Right frontal haemorrhage with rupture in to the adjacent ventricles and further subarachnoid haemorrhage.



Large acute haemorrhage within the left middle cerebral artery territory, with rupture in to the ventricular system and mass effect.



Acute parenchymal haemorrhage within the right cerebellar hemisphere.



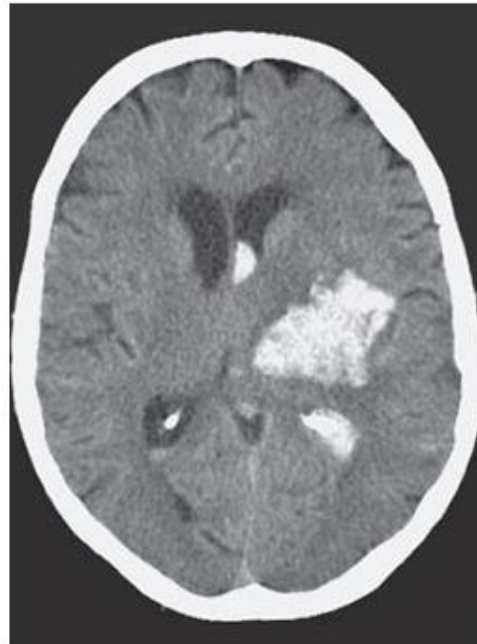
Acute left superior parietal haemorrhage.



Large acute left parieto-occipital haemorrhage with rupture into the ventricular system.



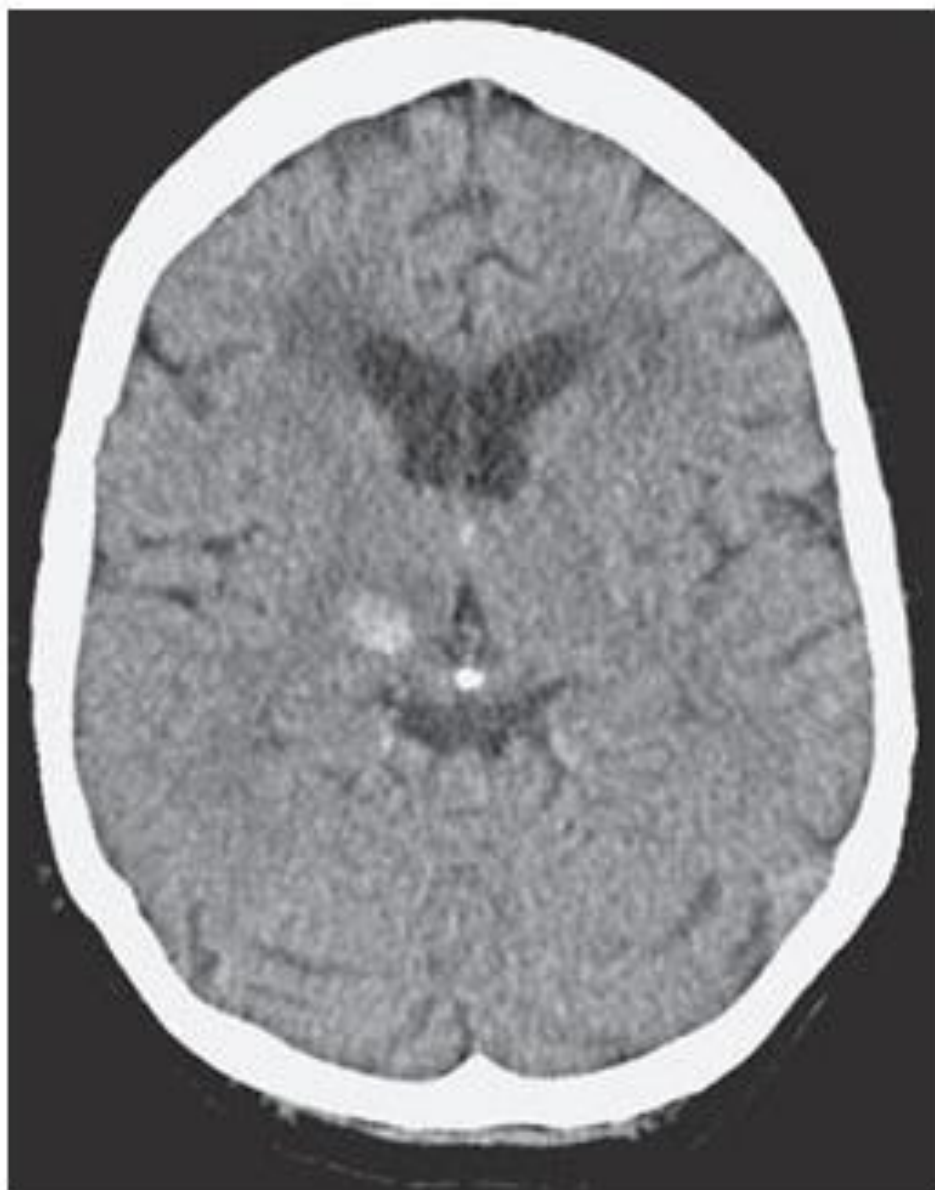
Large acute left occipital haemorrhage with significant associated mass effect.



Acute haemorrhage centred on the left thalamus and lentiform nucleus with intraventricular rupture.



Acute haemorrhage centred on the right thalamus and lentiform nucleus with intraventricular rupture.



Small acute right thalamic
haemorrhage.

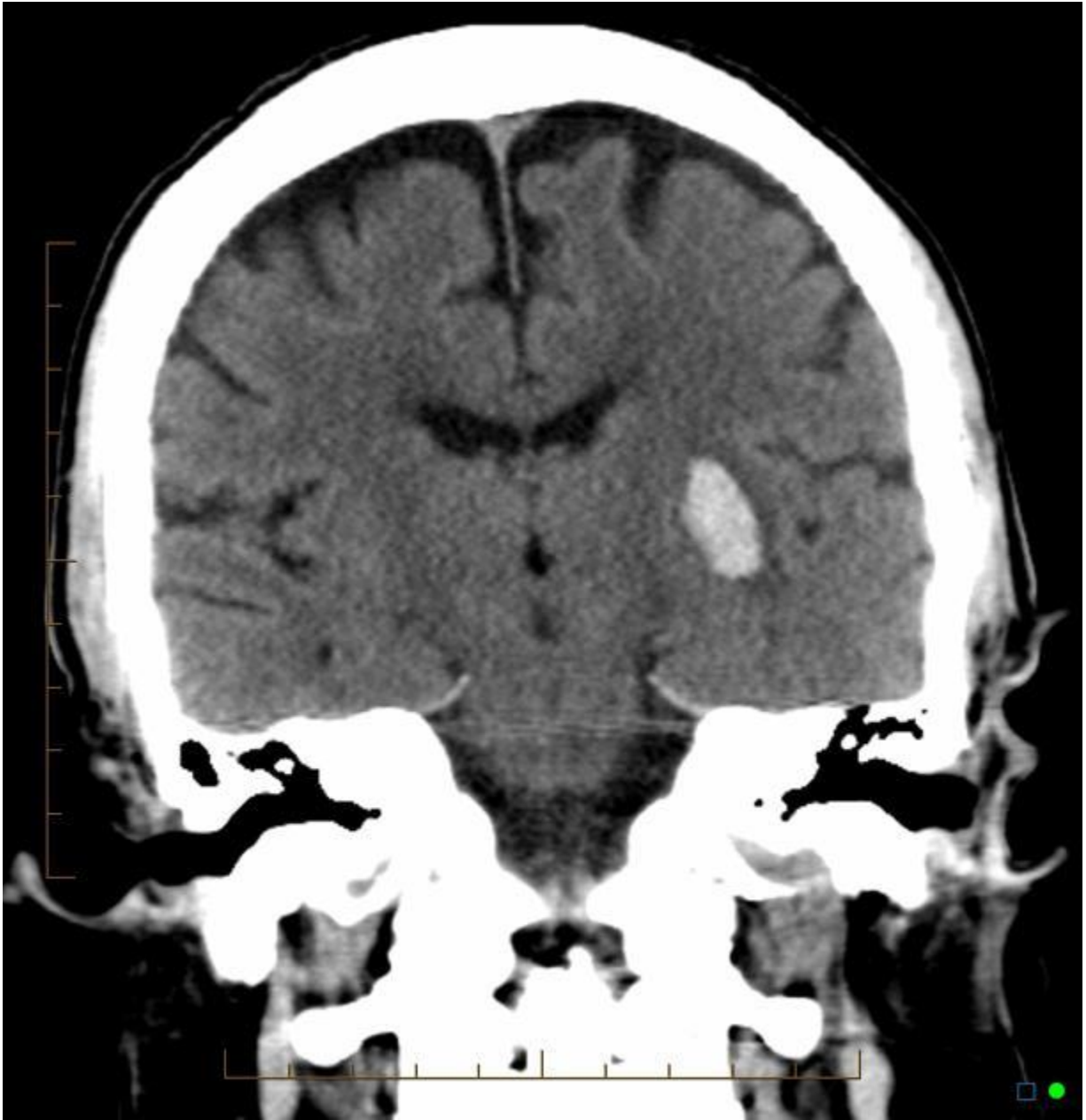


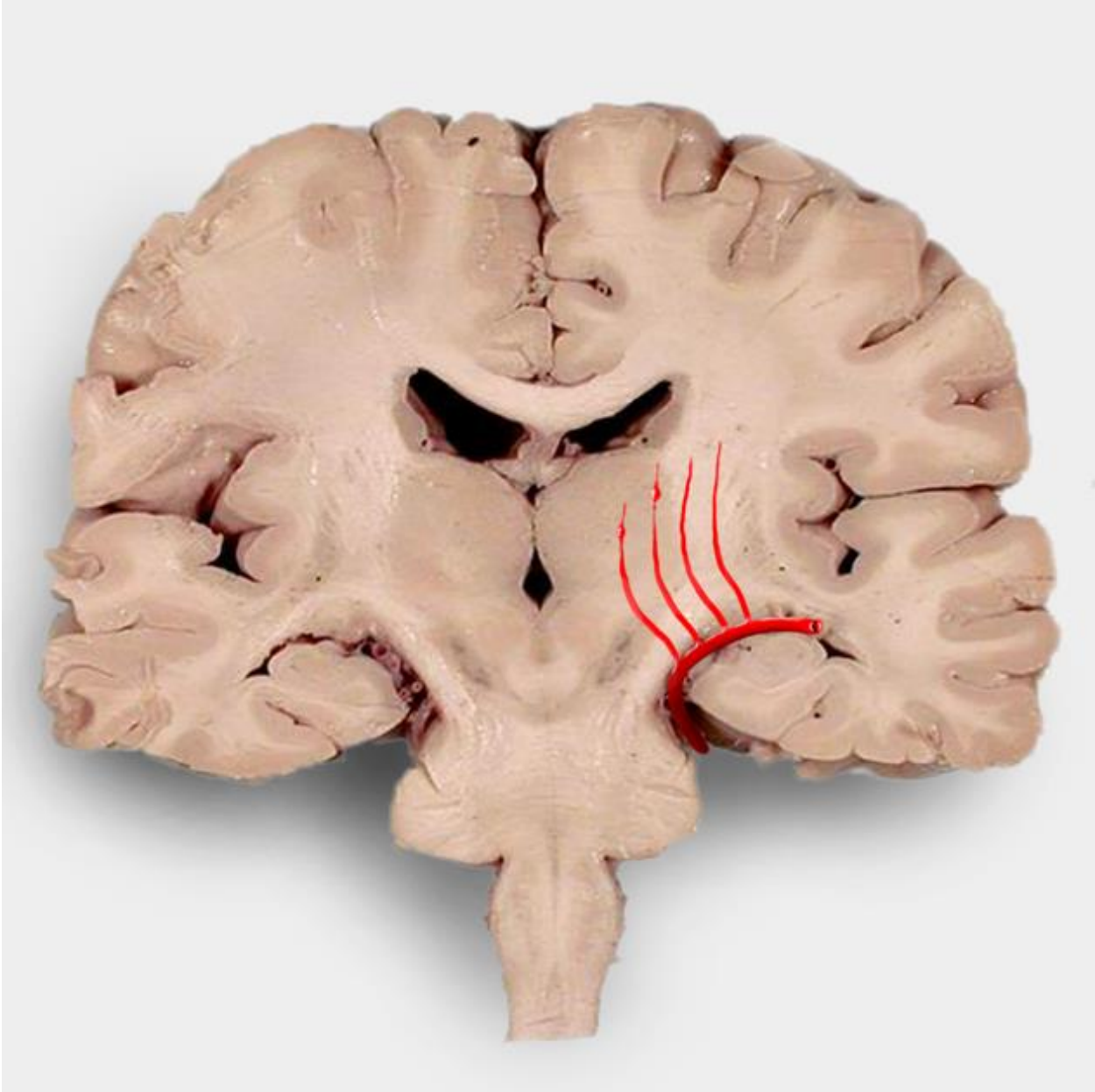
**Acute intraventricular haemorrhage.
Additional acute focal haemorrhage
within the central pons.**

XUẤT HUYẾT DO TĂNG HUYẾT ÁP

- 80% ở vị trí của hạch nền
- 10% ở vùng cầu não
- 10% ở vùng tiểu não



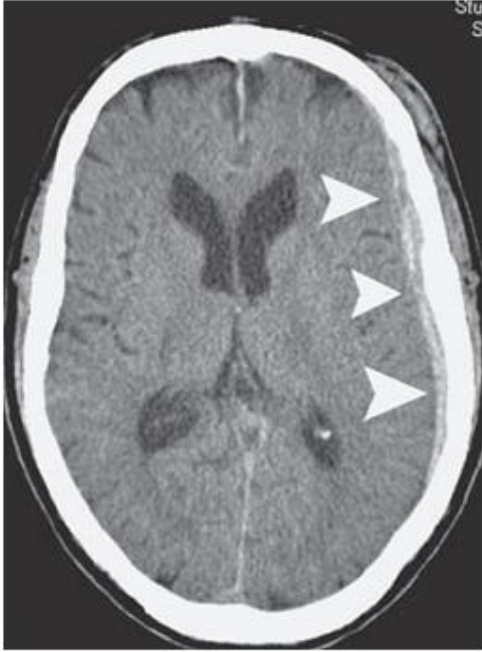




(Giả thuyết về xuất huyết tại vị trí của hạch nền - Charcot Bouchard aneurysms)



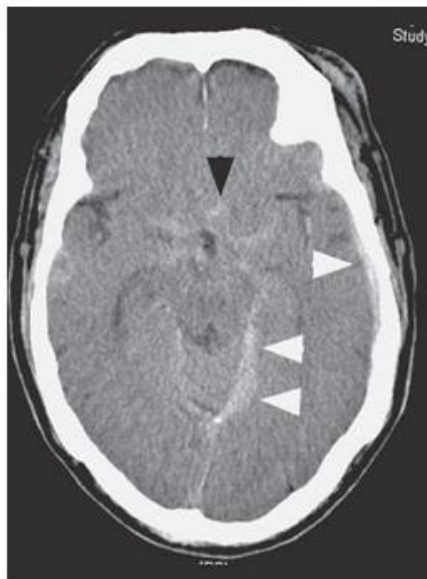
Subdural hematoma



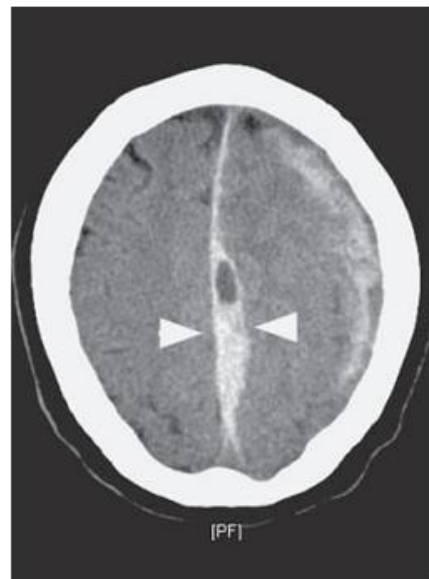
Shallow acute left subdural haematoma (arrows).



Large acute right subdural haematoma (arrowheads).



Acute subdural haemorrhage along the tentorium and over the left temporal lobe (white arrowheads). Additional subarachnoid haemorrhage (black arrowhead).



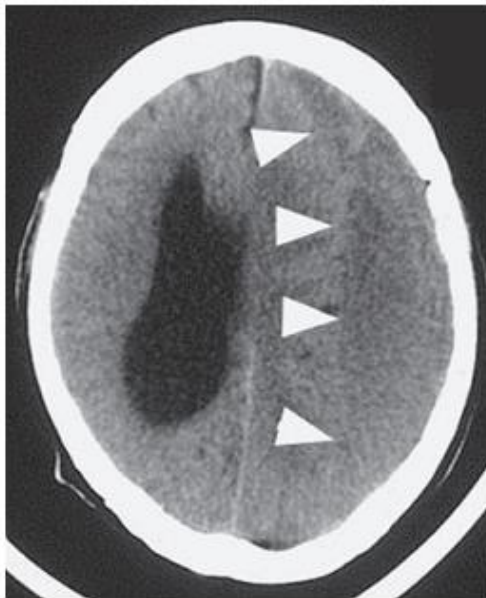
Acute subdural haematoma over the left cerebral convexity, with an additional acute on chronic interhemispheric subdural collection (arrowheads).



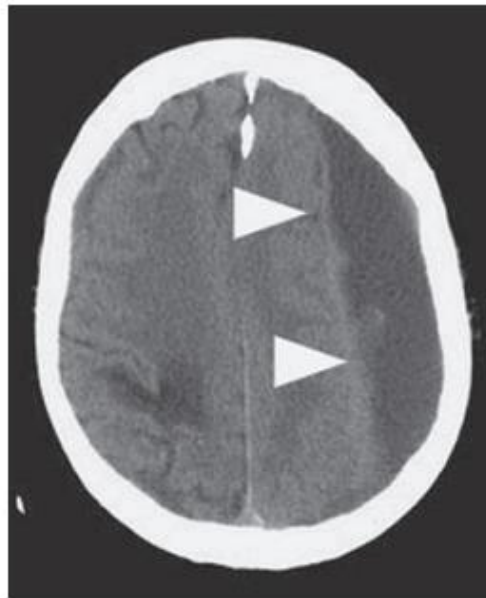
Mixed density left subdural collection (arrowheads) with significant mass effect and midline shift to the right.



Left isodense/hypodense subdural collection (arrowheads) with midline shift to the right.

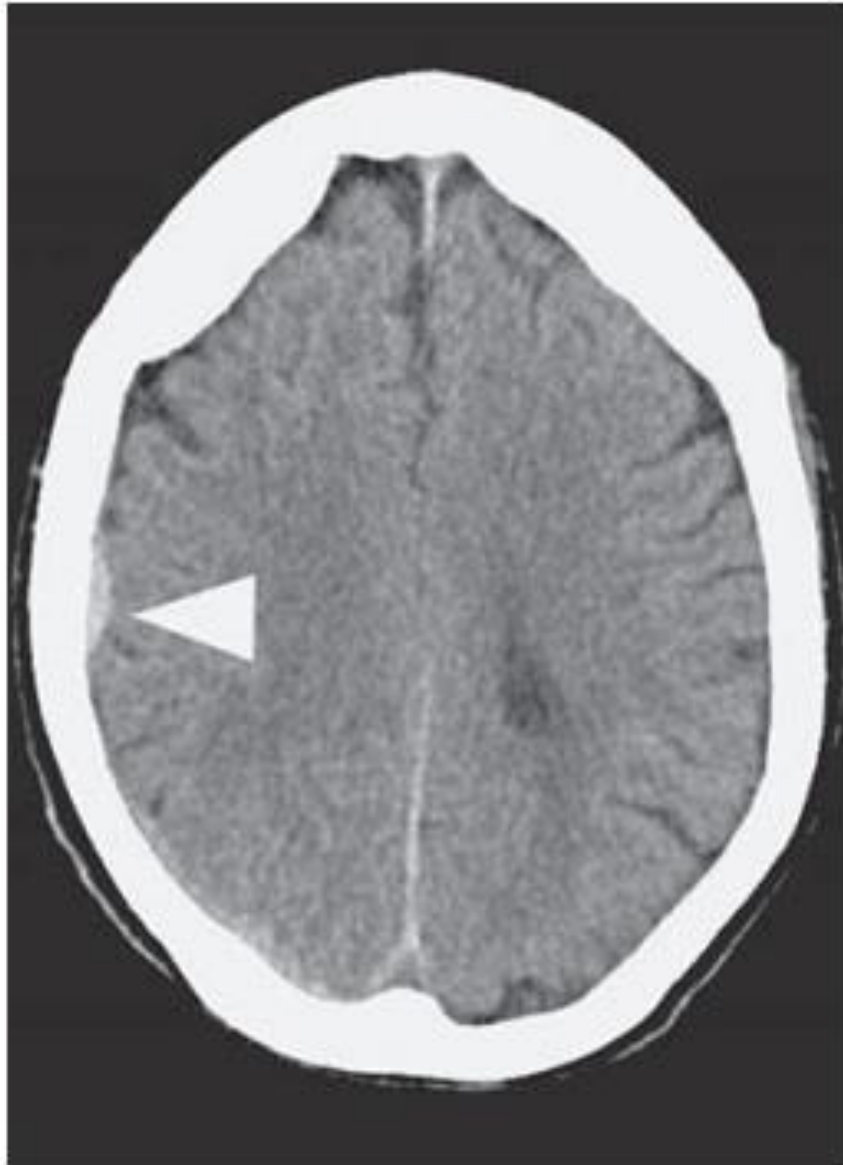


Large left isodense/ hypodense subdural haematoma (arrowheads) with associated mass effect.



Large left chronic subdural haematoma (arrowheads).

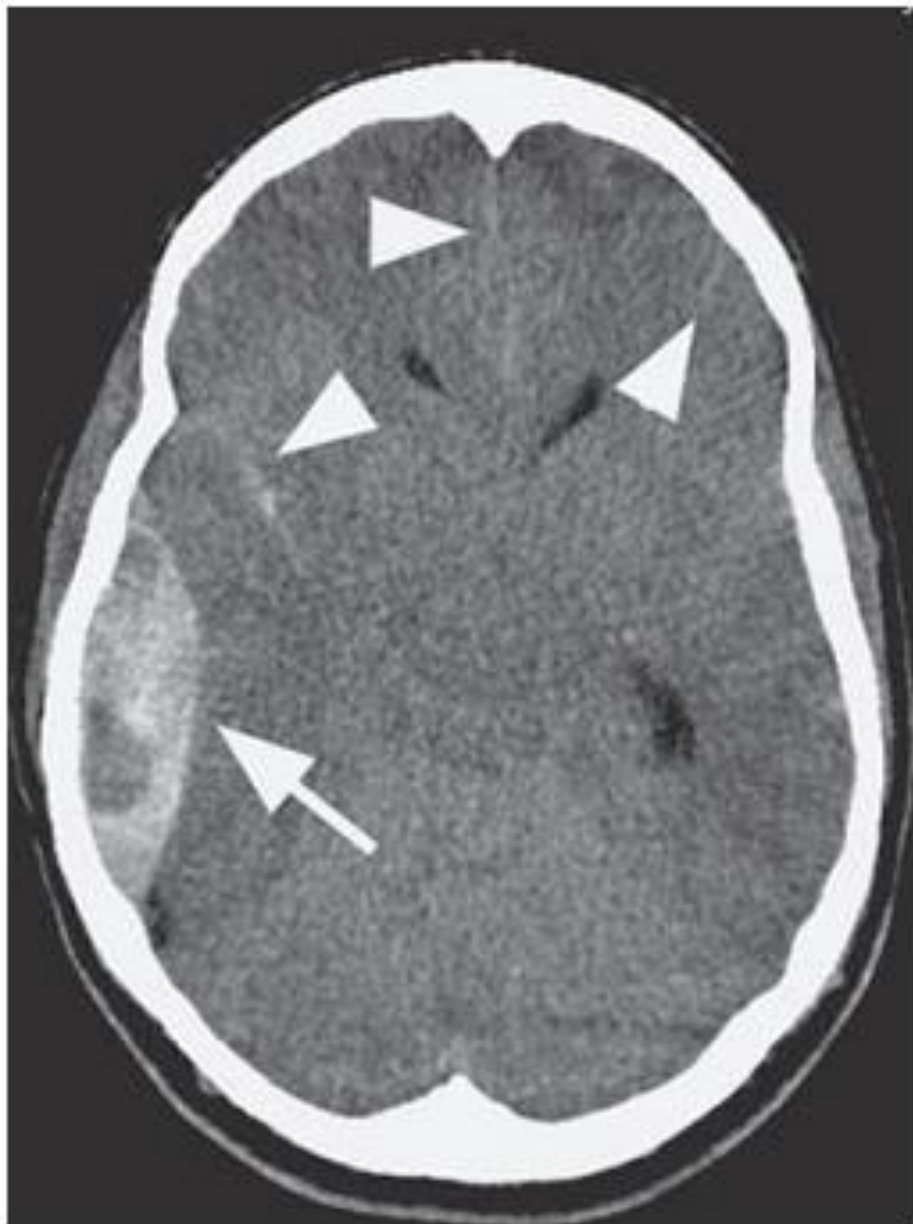
EXTRADURAL HEMATOMA



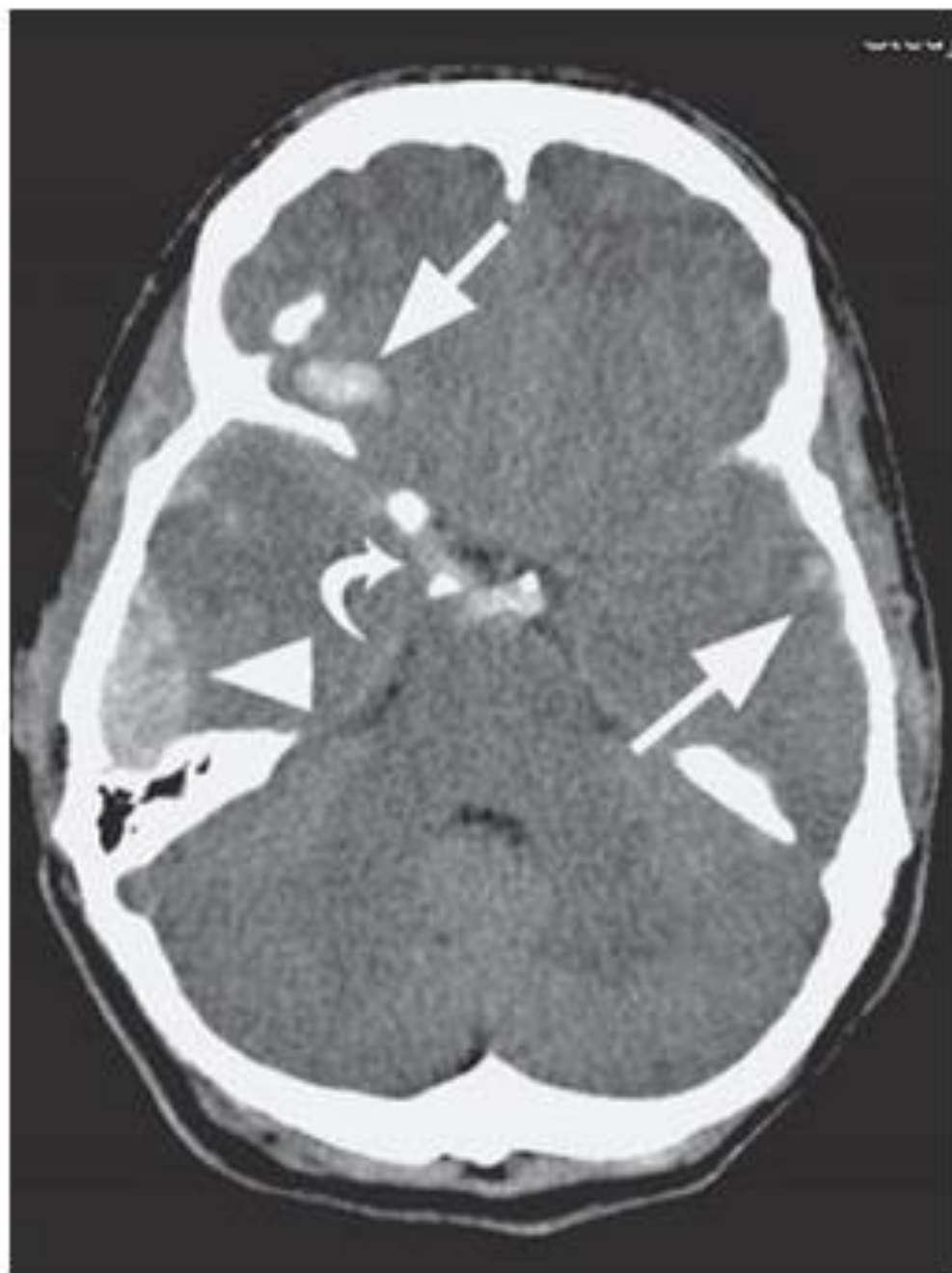
Subtle acute extradural haemorrhage (arrow).



Acute right extradural haemorrhage (arrowheads).

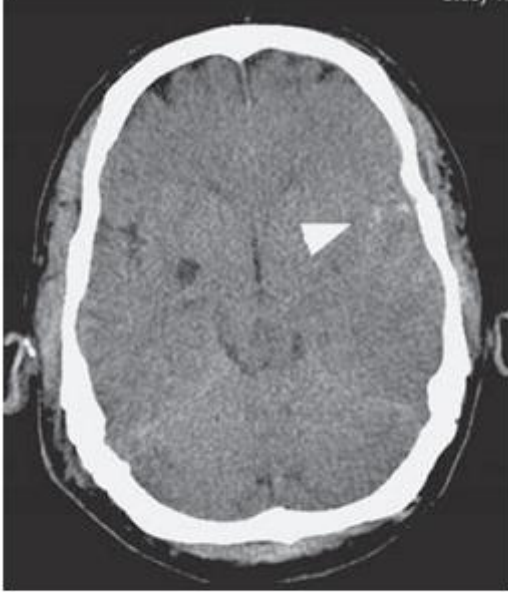


Right extradural haemorrhage.
The collection (arrow) is hyperdense and isodense indicating both acute and subacute haemorrhage. In addition, there is evidence of subarachnoid haemorrhage (arrowheads).

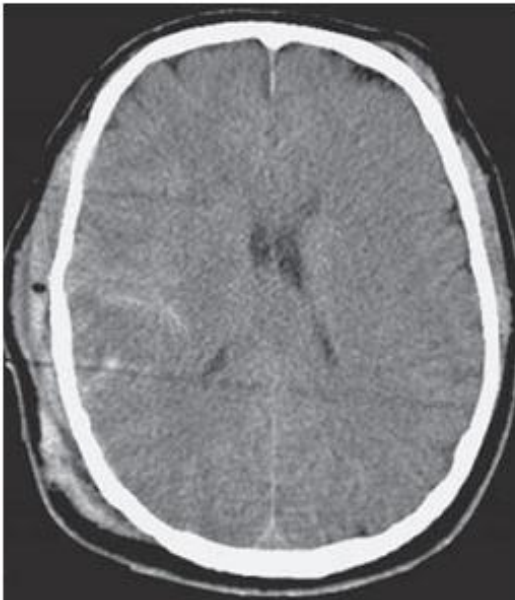


Acute extradural haemorrhage (arrowhead), subarachnoid haemorrhage (curved arrow) and multifocal contusions (arrows).

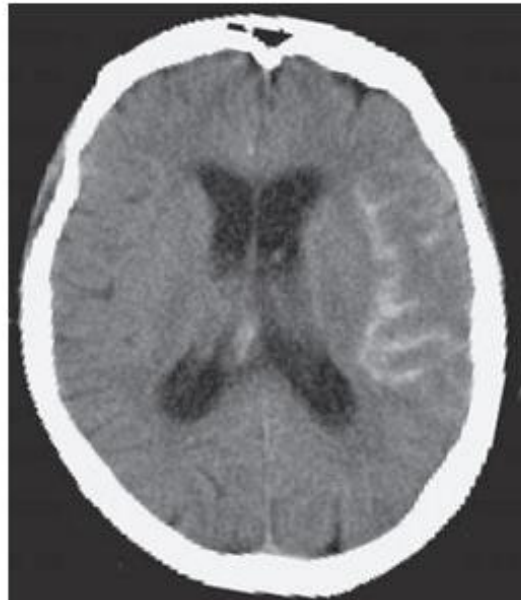
Xuất huyết dưới nhện



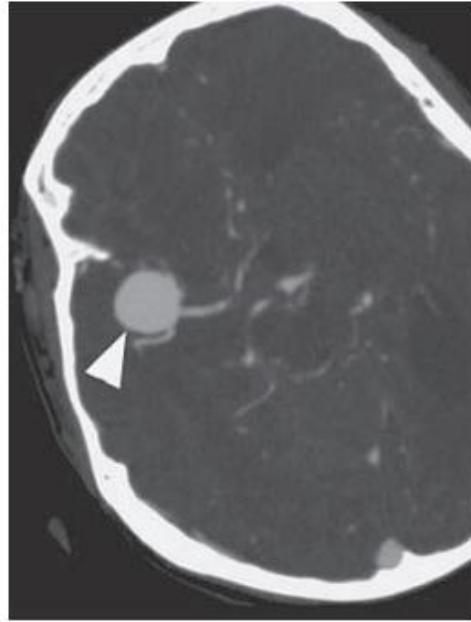
Two examples of subtle subarachnoid haemorrhage. Faint hyperdense subarachnoid blood is seen outlining cerebral sulci (arrowheads).



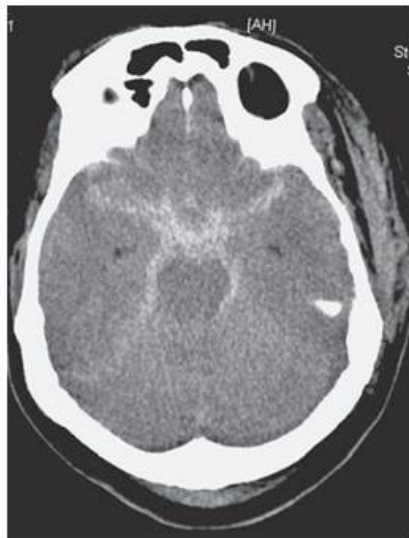
Subarachnoid blood seen predominantly within the right cerebral hemisphere with overlying soft tissue contusion.



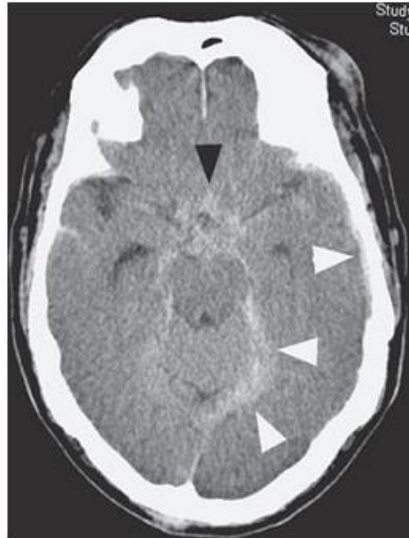
Hyperdense subarachnoid blood outlining several sulci within the left cerebral hemisphere.



Unenhanced scan and a CT angiogram. Extensive subarachnoid haemorrhage secondary to a ruptured MCA aneurysm (arrowheads).

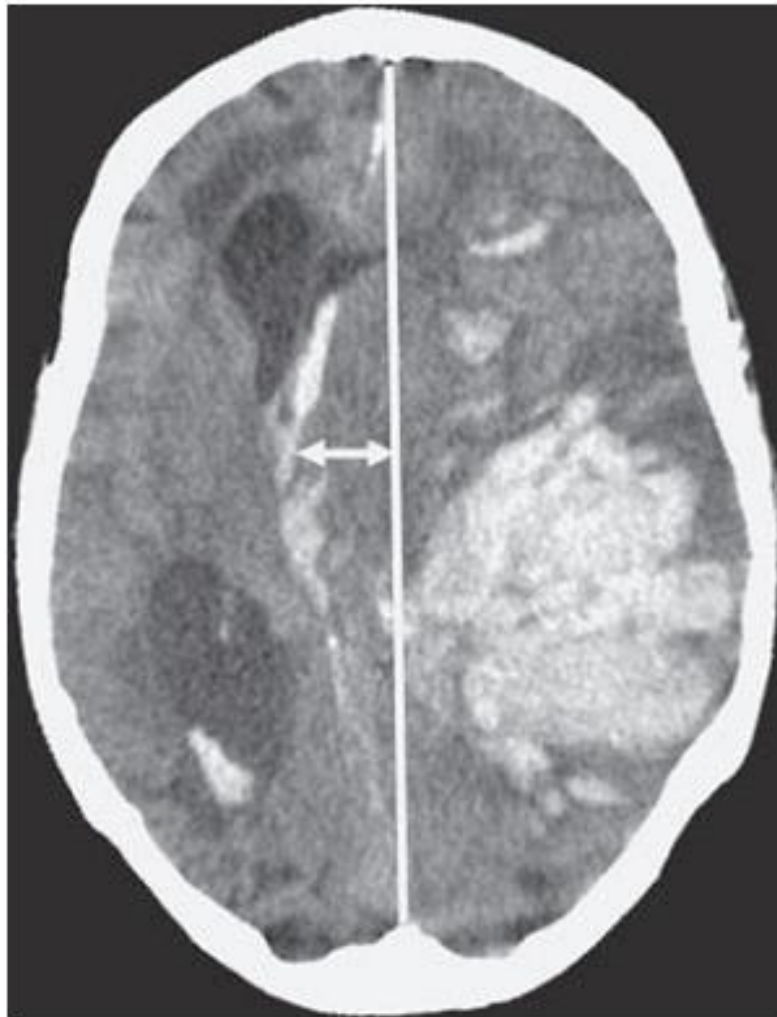


Extensive hyperdense subarachnoid haemorrhage outlining the basal cisterns.



Subarachnoid blood within the suprasellar cistern (black arrowhead). Additional acute subdural haemorrhage along the tentorium and over the left temporal lobe (white arrowheads).

Raised intracranial pressure



Subfalcine herniation: large left parenchymal haemorrhage with significant associated mass effect. There is midline shift to the right with sub-falcine herniation (arrowheads).

NÃO ÚNG THỦY



Acute hydrocephalus: periventricular low attenuation is seen (arrows) representing interstitial oedema from transependymal flow of CSF.

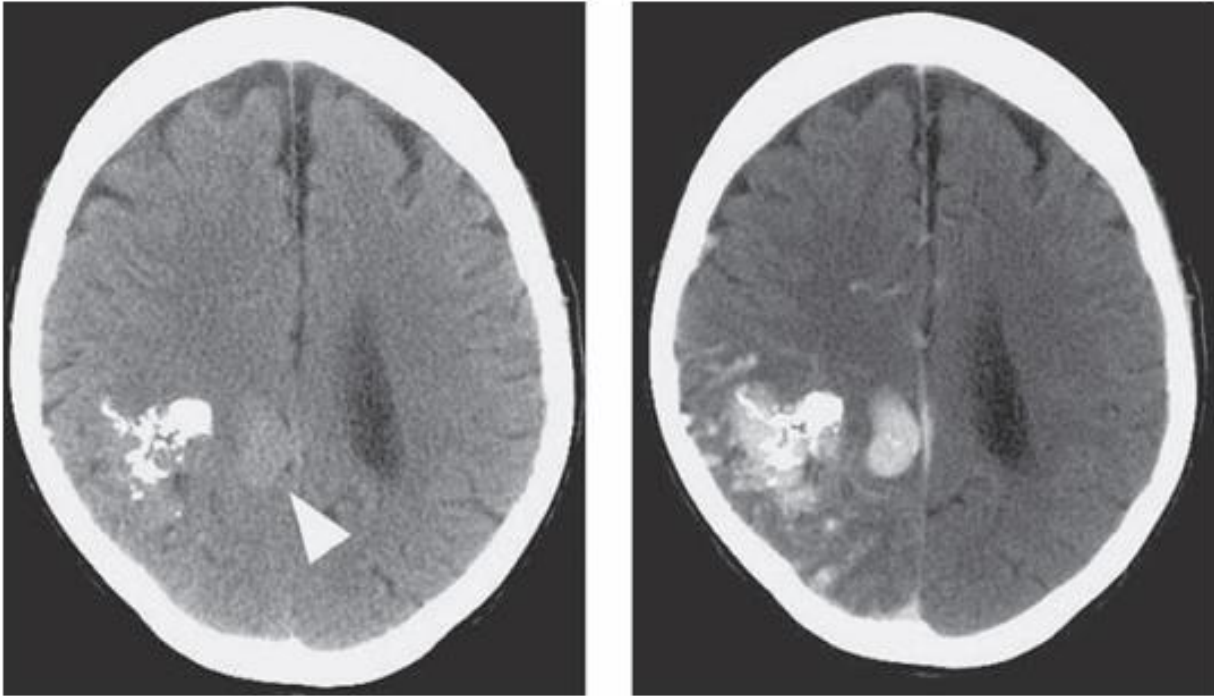


Obstructive hydrocephalus secondary to a hyperdense colloid cyst, at the level of the foramen of Munro. There is resultant dilatation of both frontal horns and trigones, and generalised effacement of cerebral sulci, due to 'brain swelling'.

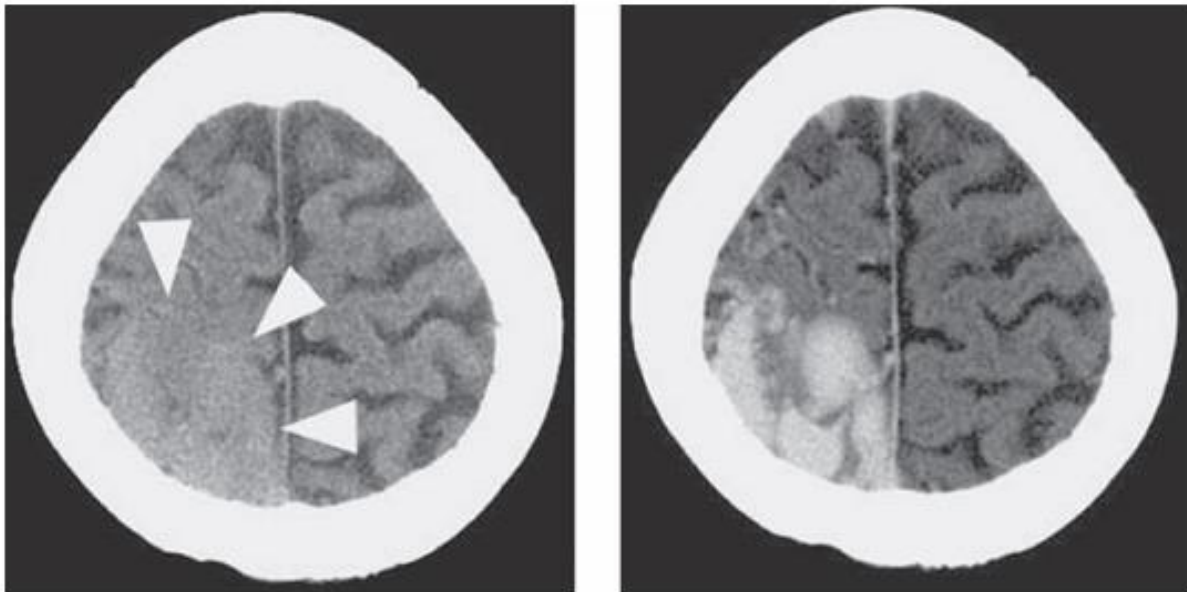


Acute parenchymal, subarachnoid and intraventricular haemorrhage, with resultant dilatation of the temporal horns (arrows) due to developing communicating hydrocephalus.

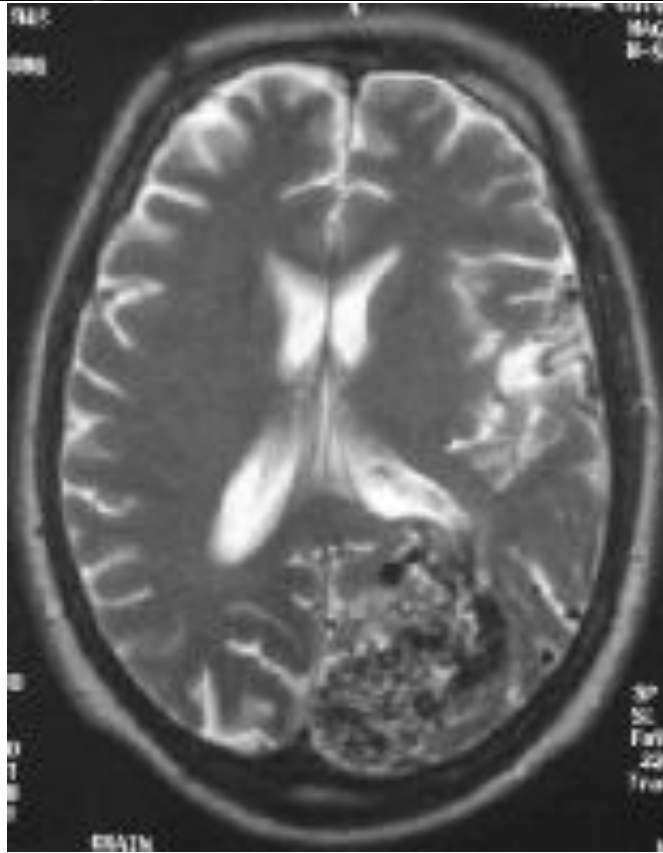
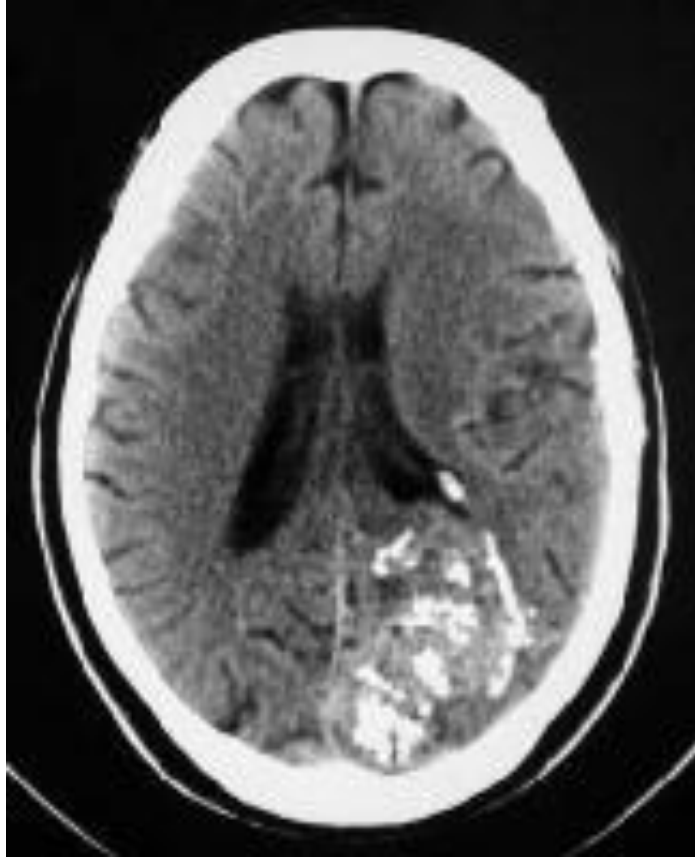
AVM

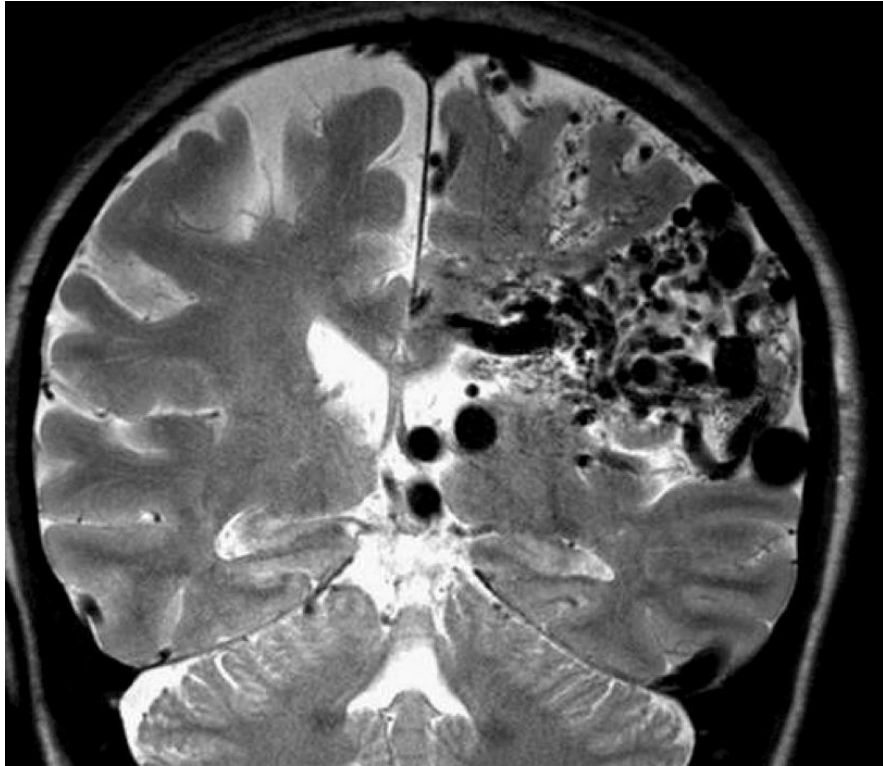


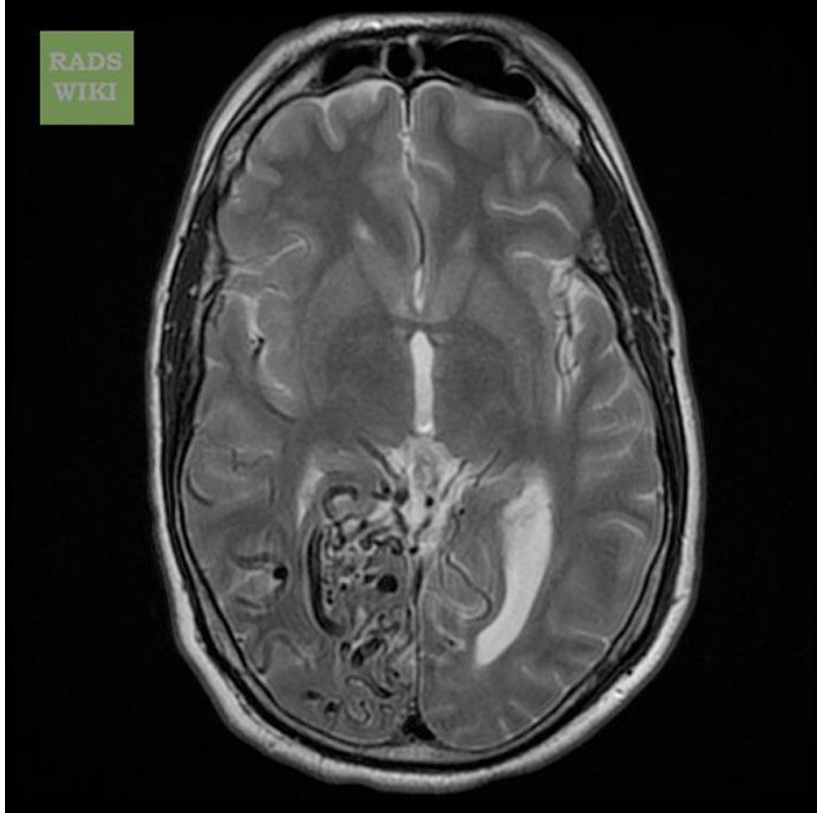
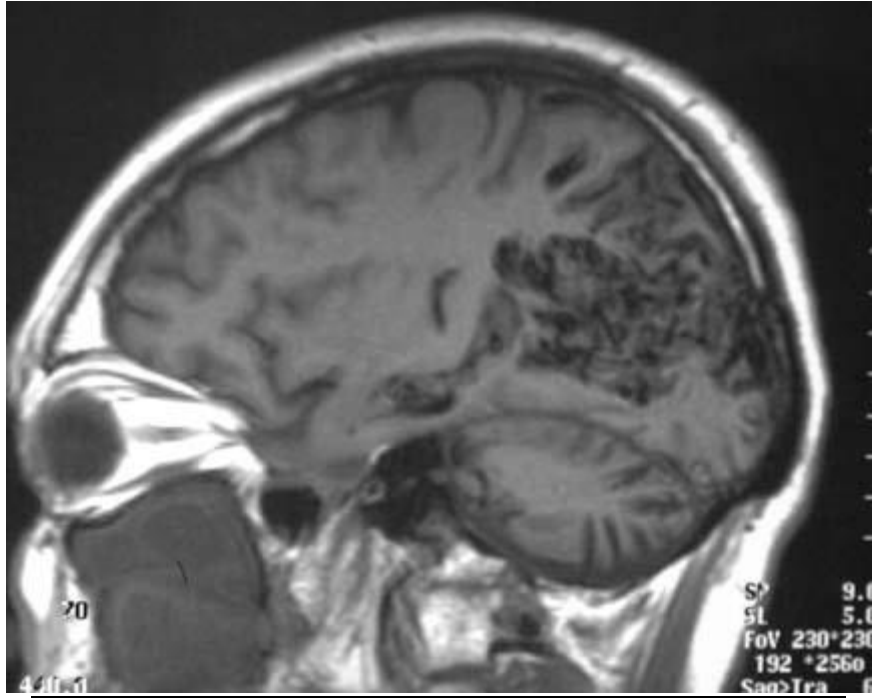
Arteriovenous malformation: mixed density lesion composed of coarse calcification, and faintly hyperdense vessels (arrowhead). Marked enhancement post-contrast.



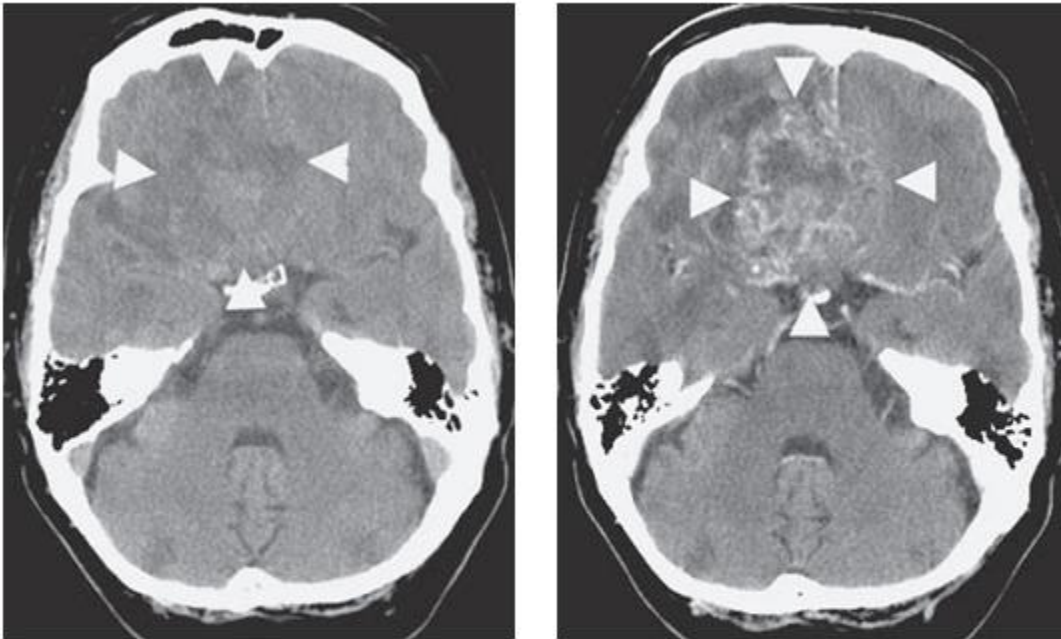
Arteriovenous malformation: large, faintly hyperdense, cortical vessels seen at the right vertex (arrowheads), with marked enhancement post-contrast.







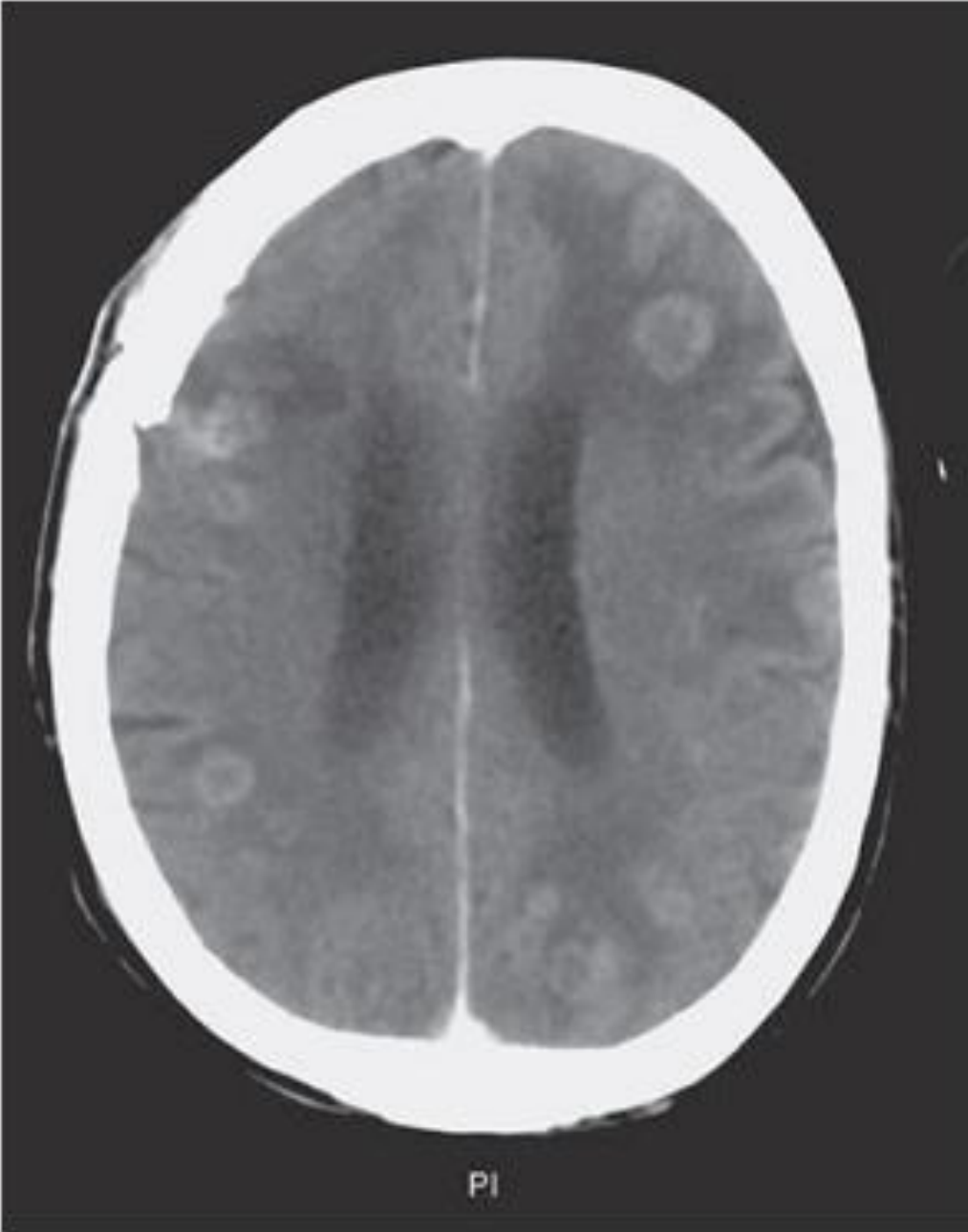
Solitary mass



Right frontal glioma. Scans pre- and post-contrast. Subtle heterogeneous, ill-defined mass within the right supra-orbital frontal lobe (arrowheads). Significant enhancement is seen post-contrast, with central non-enhancement, due to necrosis. The peripheral low density relates to vasogenic oedema.



Multiple cerebral metastases. On this unenhanced scan their position is inferred by the associated oedema (arrows).



Multiple ring-enhancing tuberculomas.