

SWI não trong thực hành lâm sàng

BS Nguyễn Thị Ánh Hồng

T2 Gradient echo

* T2 GRE

* Tín hiệu thấp:

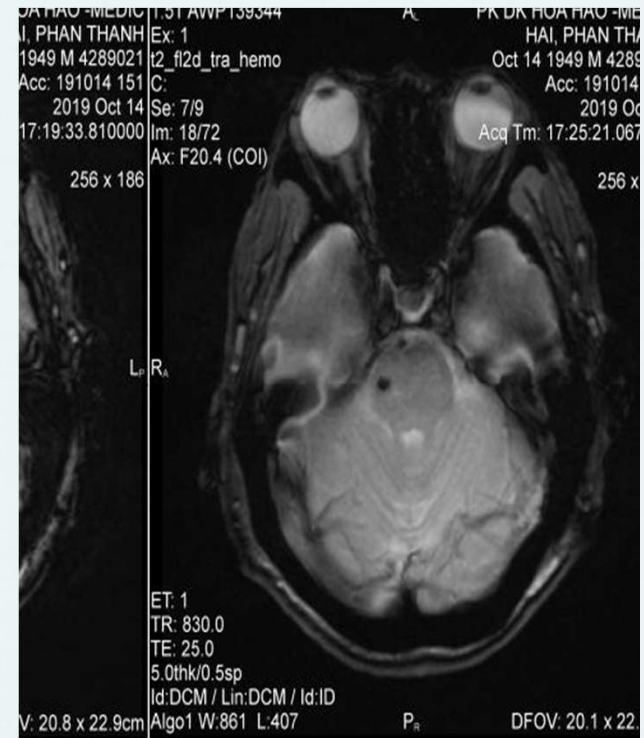
- + sản phẩm của máu
- + Calci
- + Sắt

→ **T2GRE: KHÔNG PHÂN BIỆT** các sp của máu, calci, sắt

**Phân biệt sp của máu và calci/ MRI có quan trọng không?
Nhồi máu não tối cấp + nốt tín hiệu thấp/ T2GRE → ?**



- BS LS: Vi xuất huyết
- BS CĐHA: Calci
- Cần SWI xác định chẩn đoán
- 15/7/2019: SWI được thực hiện tại MEDIC



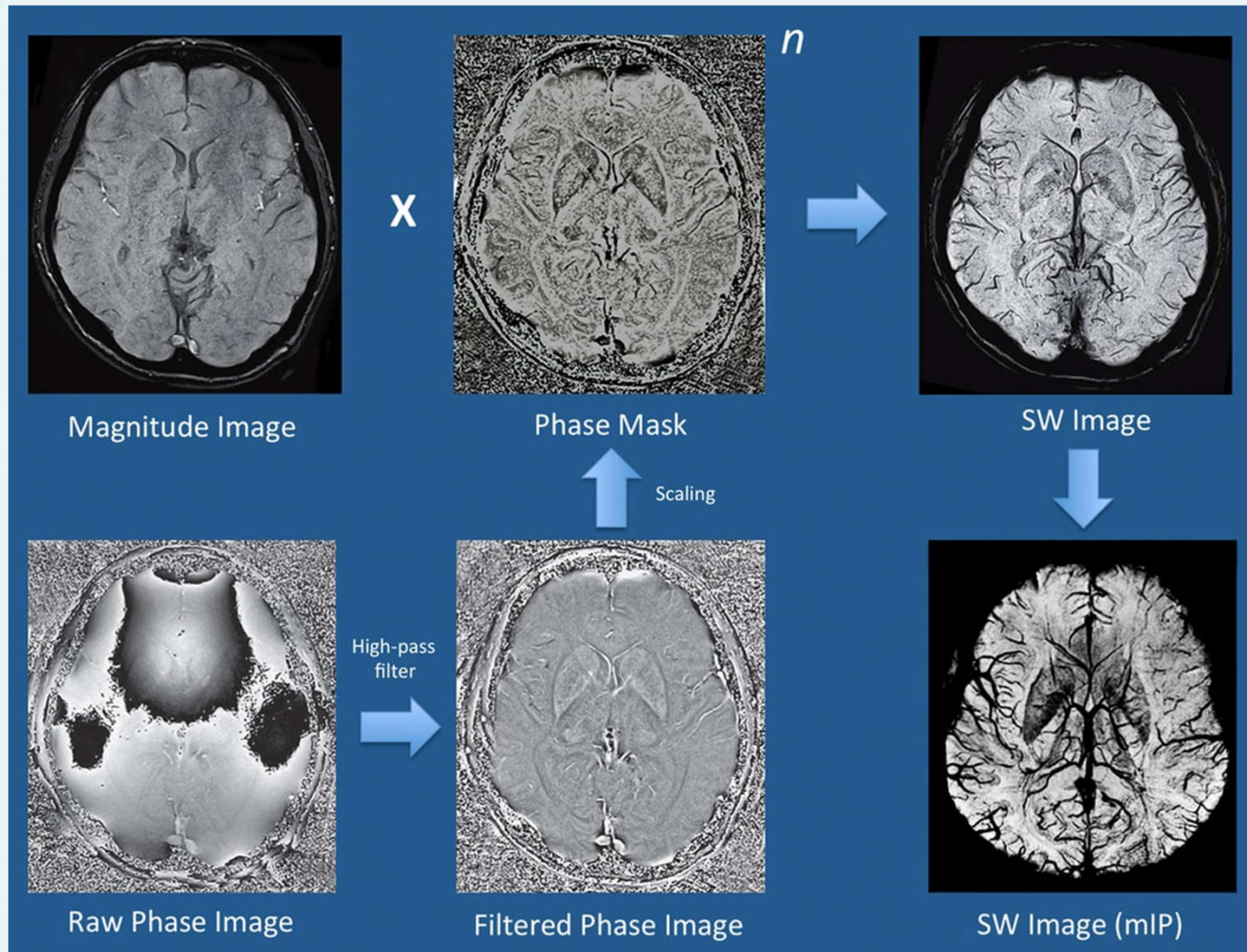
SWI (Susceptibility weighted imaging)

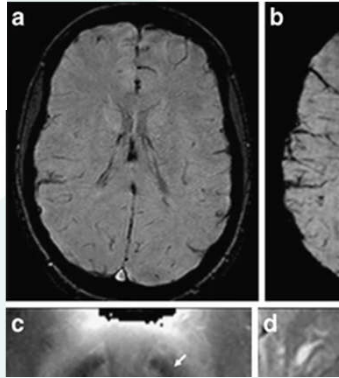
.SWI:

- 3D gradient-echo MR có độ phân giải không gian cao,
- Độ nhạy cao đối với sự khác biệt về độ nhạy từ của các mô khác nhau,
- --> giúp giảm chẩn đoán phân biệt trong nhiều bệnh thần kinh.

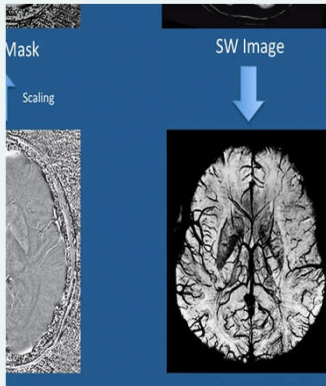
.SWI phân biệt được các sản phẩm của máu, sắt và calci, do đó tạo ra một nguồn tương phản mới trong MRI.



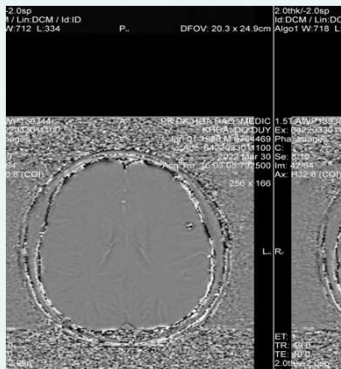




SWI magnitude image.



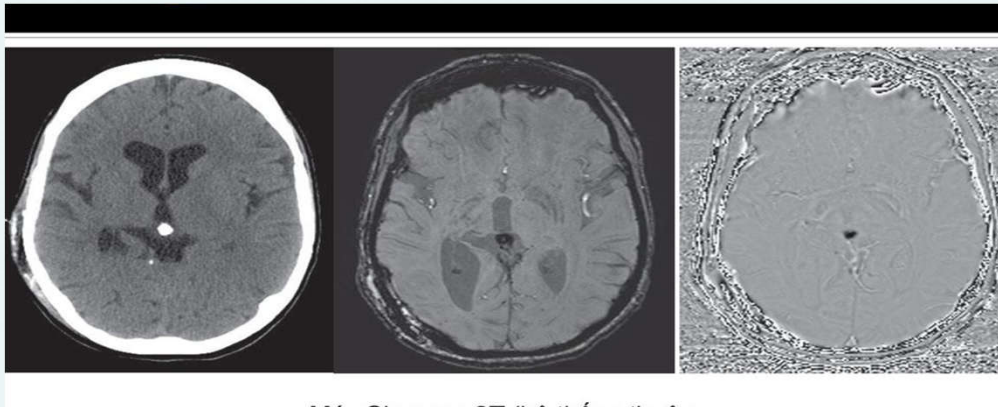
SWI, minIP (minimal intensity projection)



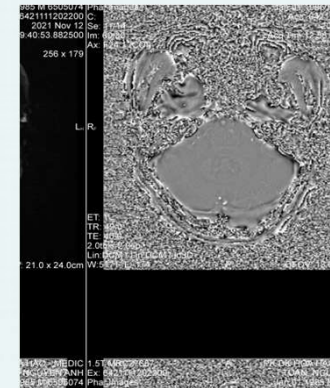
SWI, phase map



- Phase SWI: phân biệt máu – calci
- Chú ý: phase SWI thay đổi theo hãng máy MRI
 - Máy Simen: phase trắng ---> xuất huyết
 - Máy GE: phase đen---> xuất huyết



VÔI



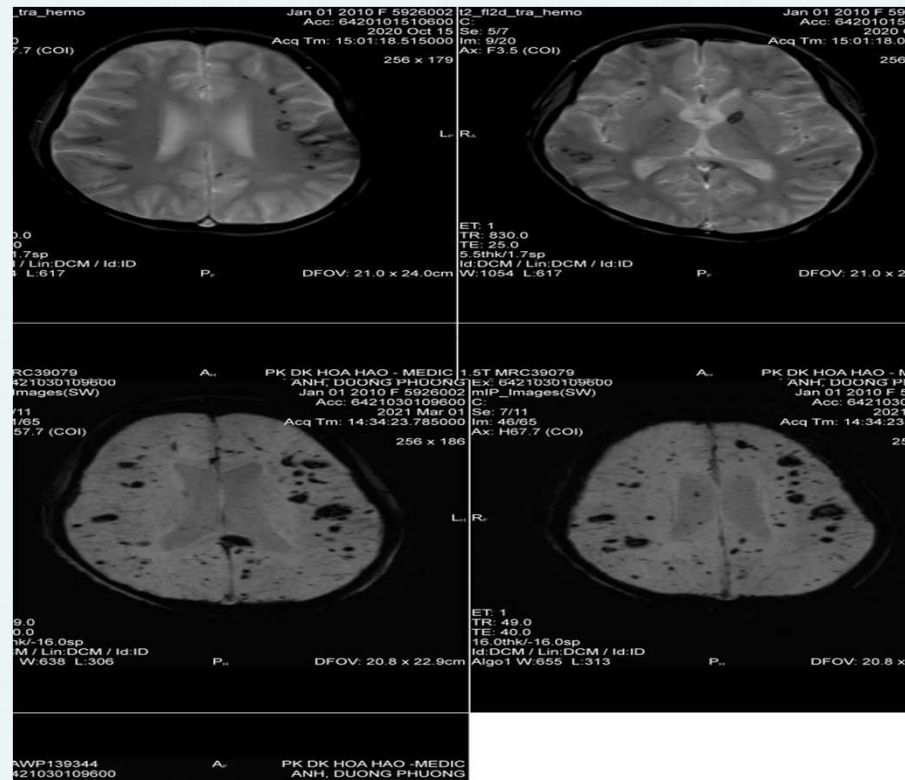
XUẤT HUYẾT



SWI trong bệnh lý mạch máu não

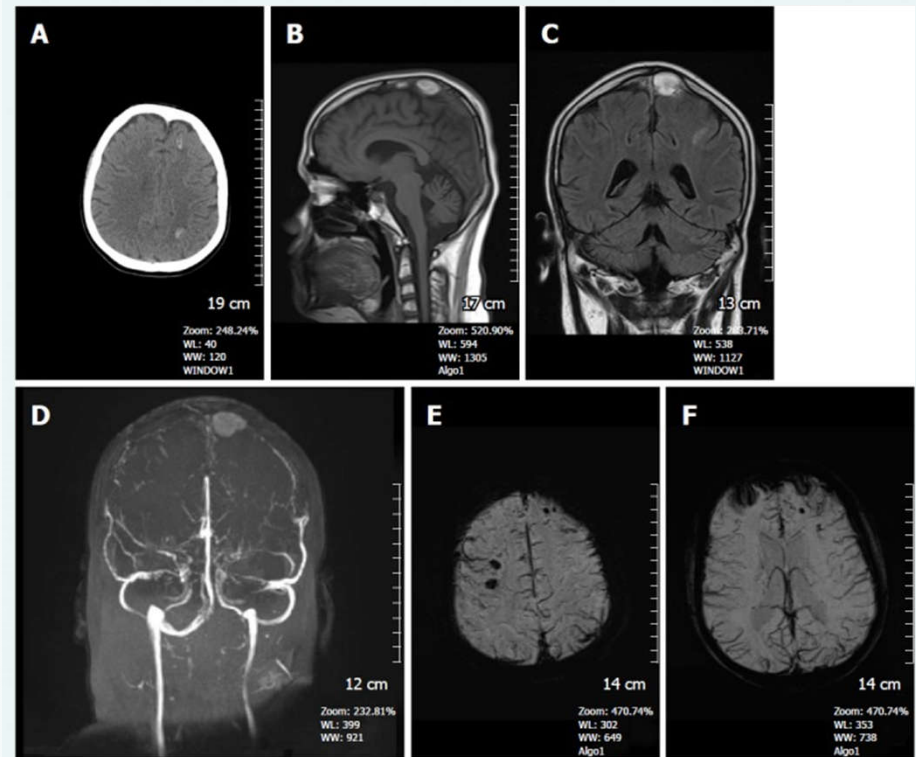
.Xuất huyết não

- Phát hiện vi XH
- Bệnh mạch não dạng bột (Cerebral amyloid angiopathy)



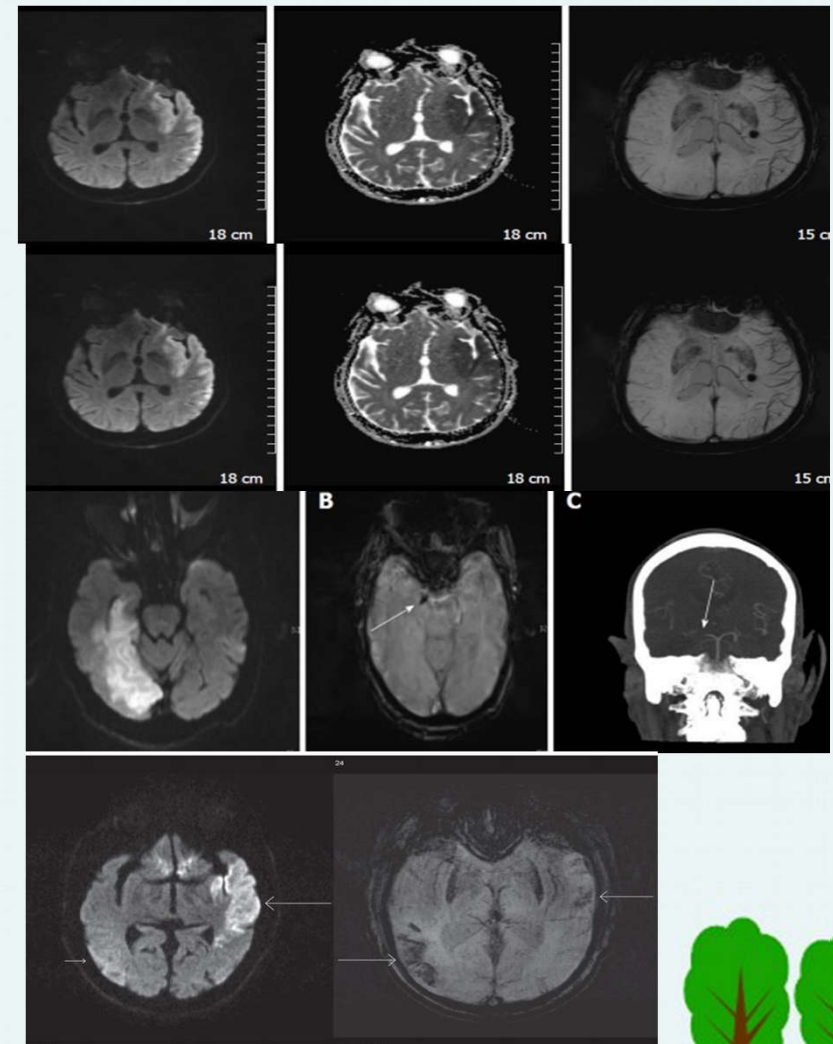
SWI trong bệnh lý mạch máu não

.Nhồi máu tĩnh mạch:



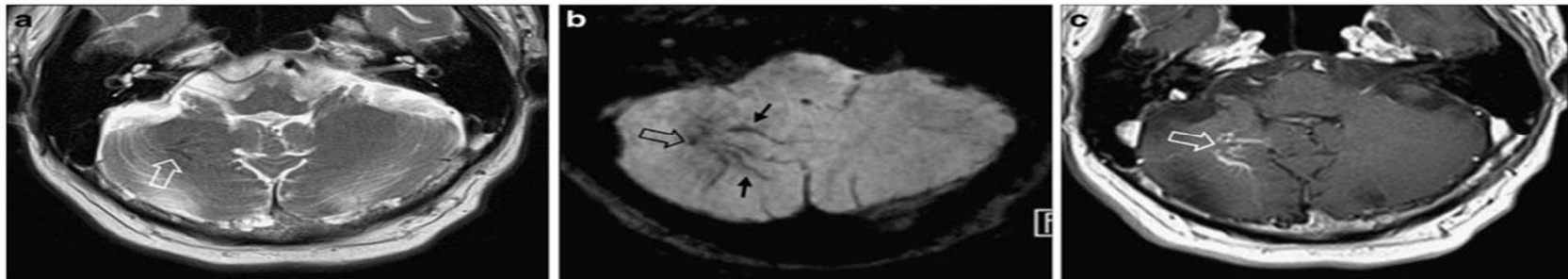
Stroke

- XH trong ổ nhồi máu
- Tĩnh mạch dẫn lưu trong vùng giảm tưới máu
- Huyết khối trong đm cấp
- Chuyển dạng XH trong ổ nhồi máu não cấp



SWI trong bệnh lý mạch máu não

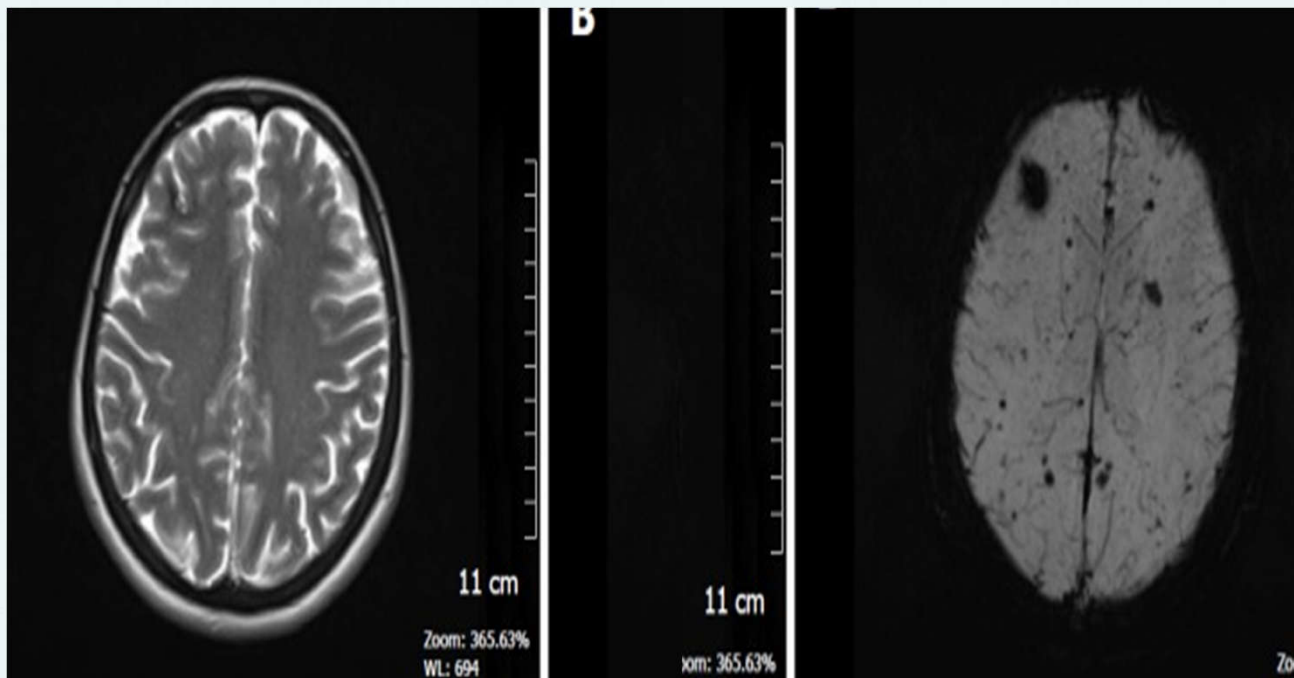
.Giãn mao mạch



SWI trong bệnh lý mạch máu não

Cavernous Hemangioma

SWI phát hiện nhiều tổn thương nhỏ không thấy trên T2WI



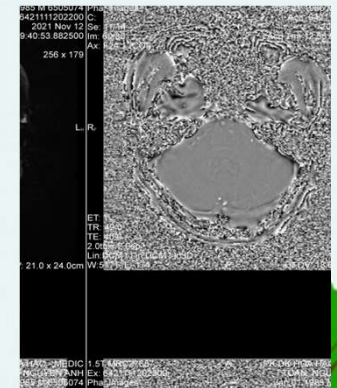
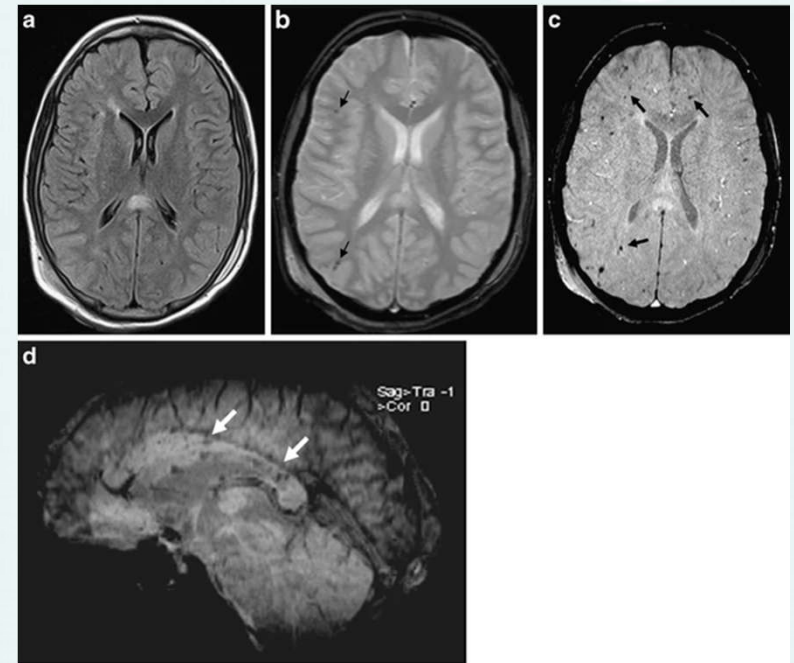
T2WI

SWI minIP



SWI trong chấn thương sọ não

- Phát hiện vi xuất huyết trong tổn thương sợi trục lan toả do cơ chế shear-strain
- SWI tốt gấp 6 lần T* trong vi xuất huyết/ DAI

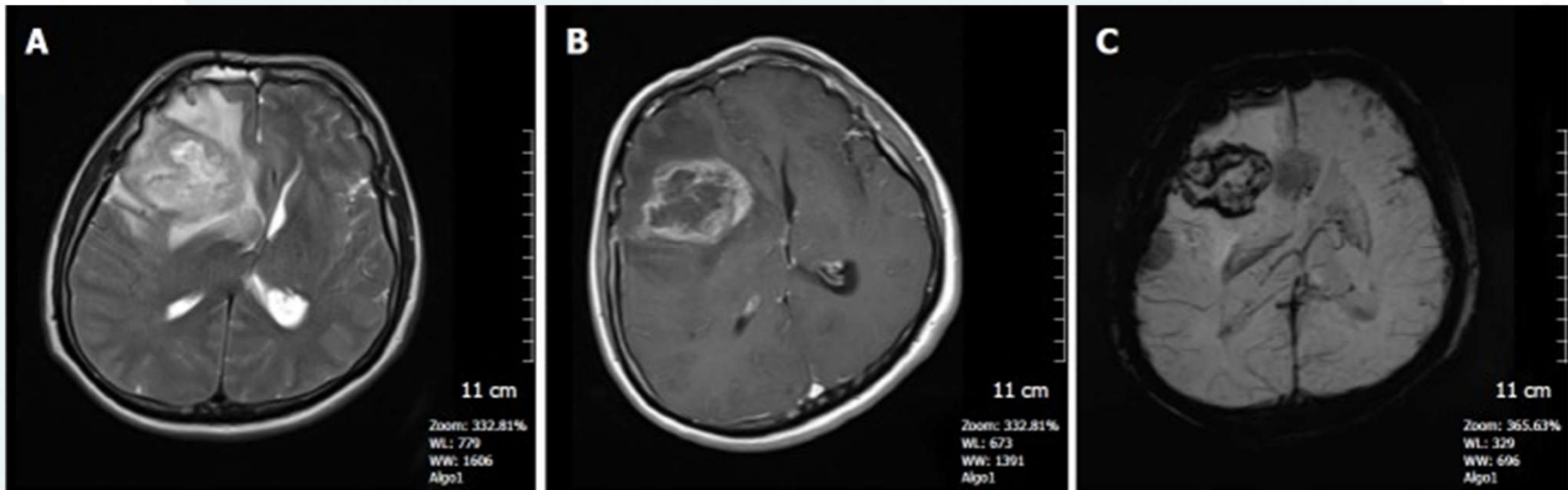


SWI trong chấn thương sọ não

- SWI ưu thế trong vi XH ở nhu mô não
- T2 GRE: ưu thế trong XH khoang dưới nhện



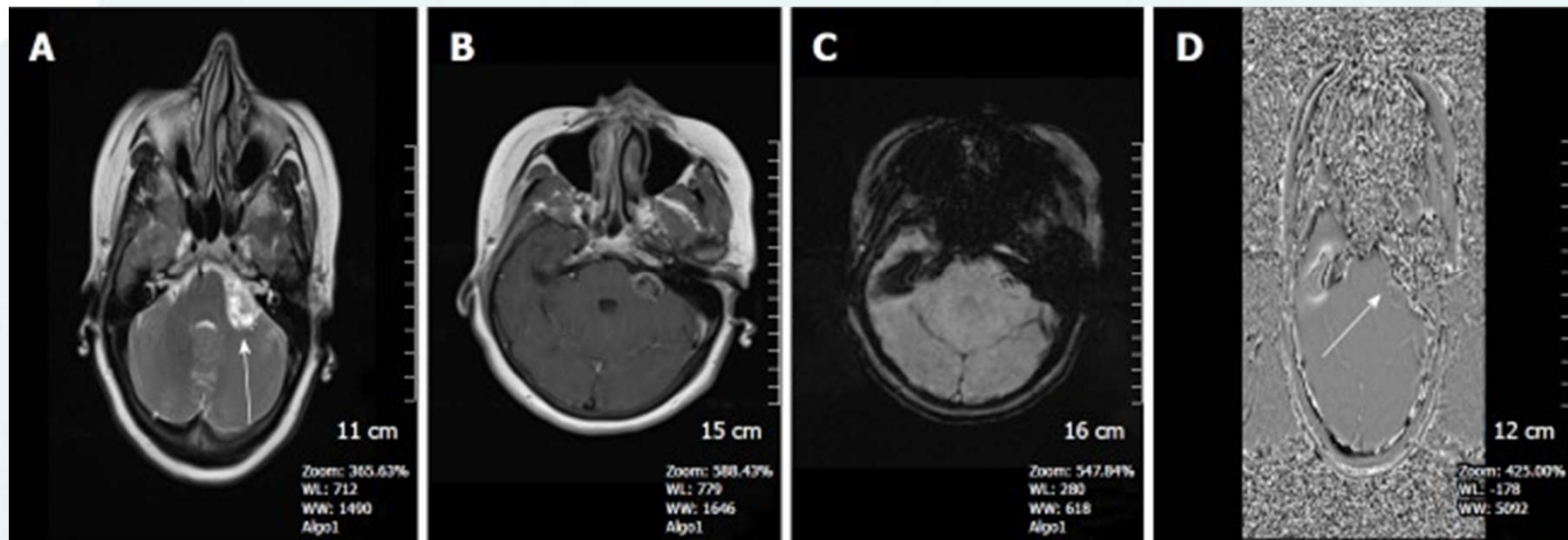
SWI trong u não



- SWI có thể giúp phân loại khối u não
 - xác định xuất huyết và vôi hóa bên trong khối u
 - đánh giá cấu trúc mạch chi tiết bên trong của khối u.
 - Glioblastoma thường có thành phần xuất



SWI trong u não

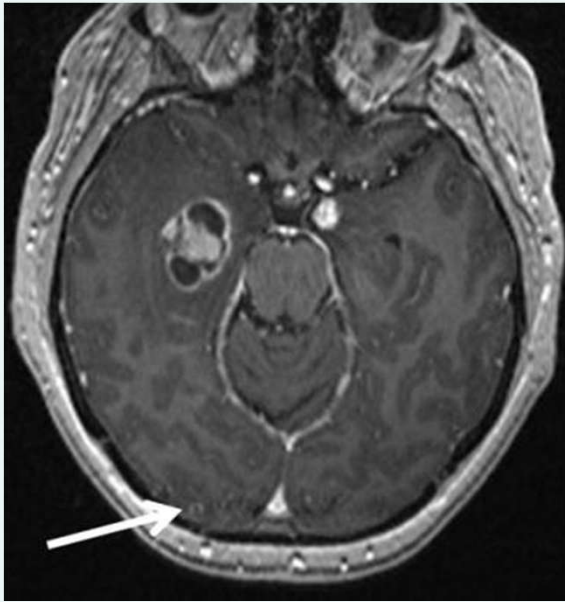


• U góc cầu tiểu não, khó phân biệt giữa meningioma và schwannoma

- Schwannoma có vi xuất huyết bên trong
- Meningioma không có xuất huyết



SWI trong di căn não



T1W - Gd

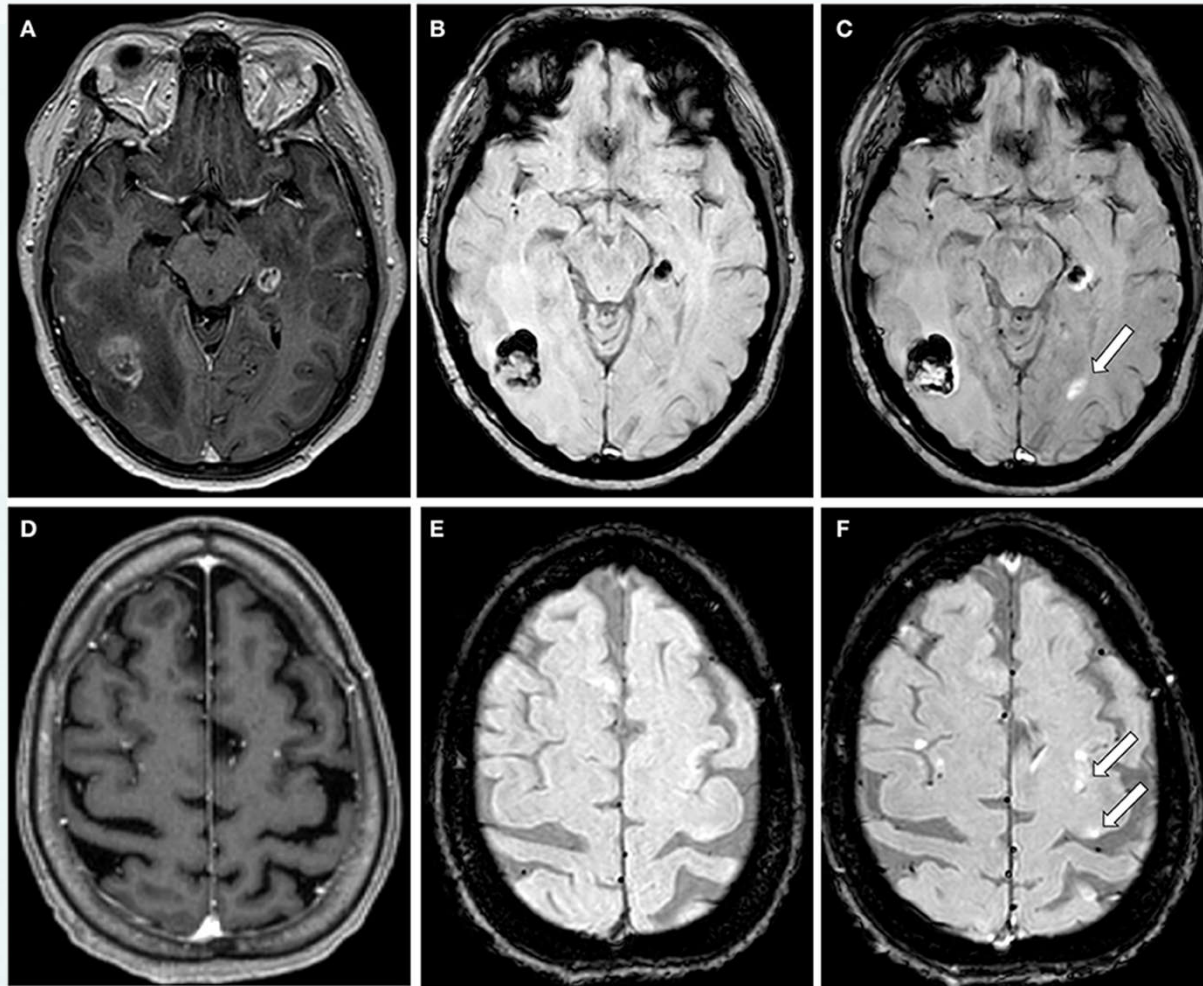


SWI

•SWI phát hiện xuất huyết não do di căn/ K vú, Melanoma



SWI trong di căn não

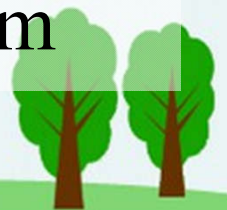


•SWI – Gd phát hiện di căn não tốt hơn SWI
- U

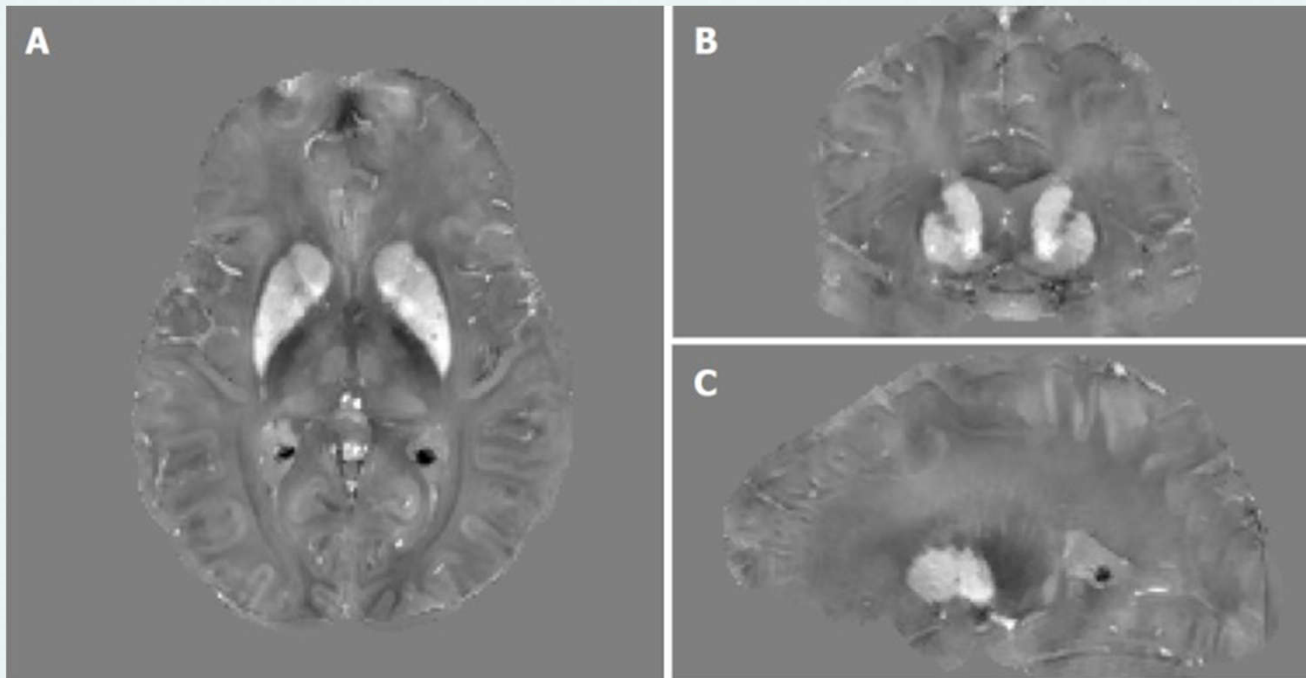


QSM (Quantitative Susceptibility Mapping)

- Dùng phân biệt vôi và lắng đọng sắt
- Acosta-Cabronero et al, 66 bn PD vô căn: tăng R2 * và các giá trị nhạy cảm ở vùng nền, nhân đỏ, đồi thị và globus pallidus. QSM tương quan với mức độ nghiêm trọng của bệnh.
- Moon et al, sa sút trí tuệ mm (VaD) và Alzheimer AD: sự hiện diện và mô hình tích tụ sắt trong não, giá trị nhạy cảm cao hơn đáng kể ở nhân đuôi và putamen. QMS không tương quan với tuổi và mức độ nghiêm trọng của bệnh



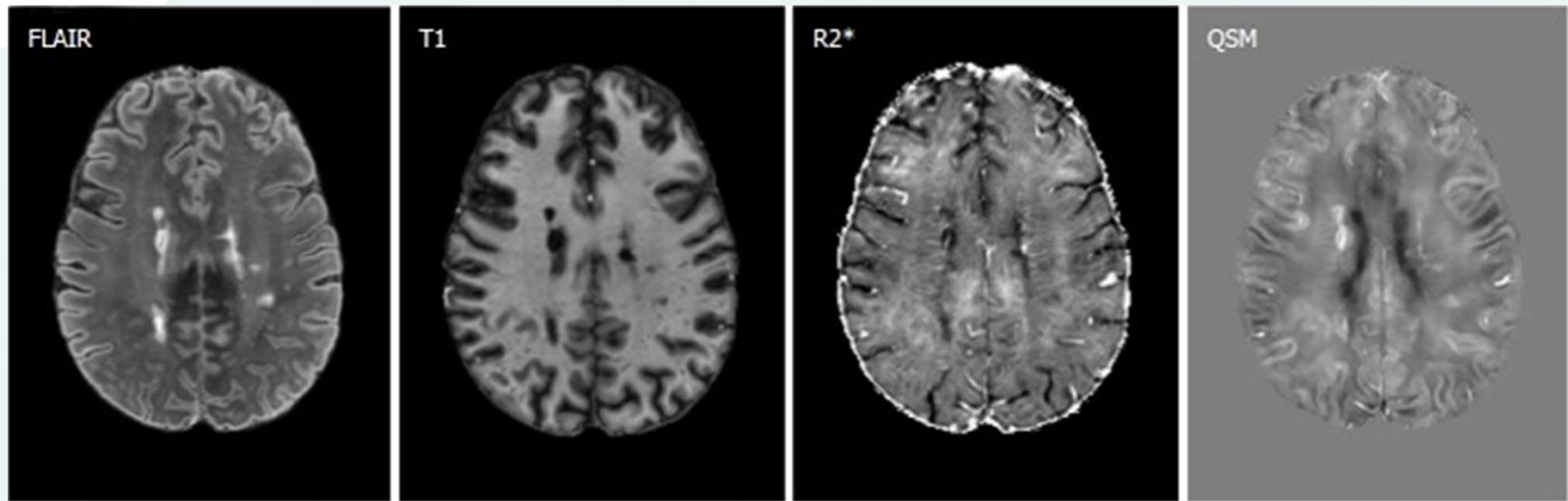
SWI trong bệnh não thoái hoá



.41F, HD

.Tăng tích tụ sắt ở hạch nền hai bên





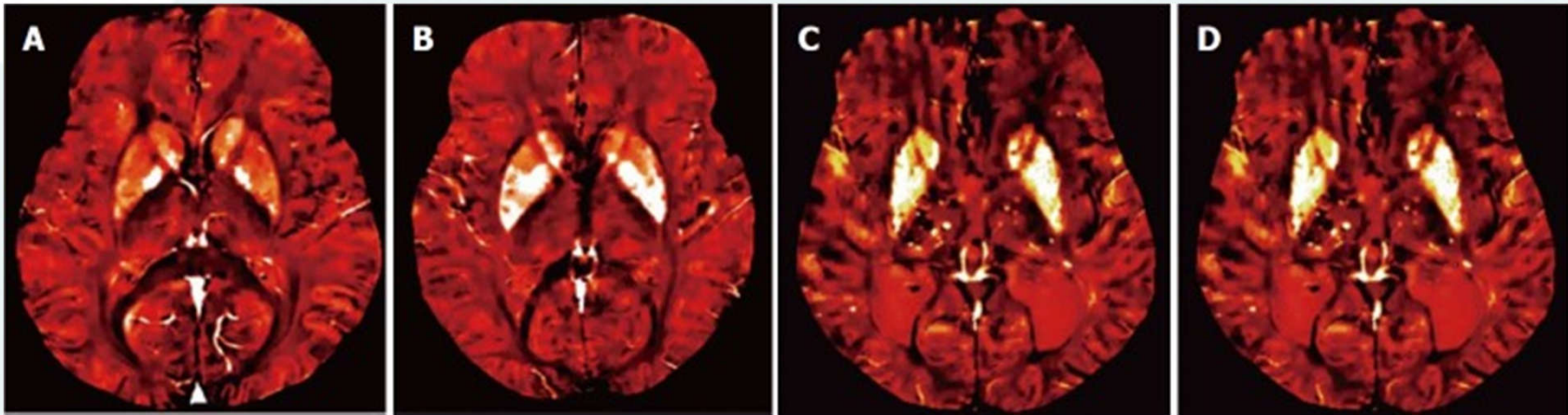
• 55 F, MS

• QMS:

- Tổn thương tăng tín hiệu
- Các giai đoạn bệnh lý khác nhau/ MS



SWI trong bệnh não thoái hoá

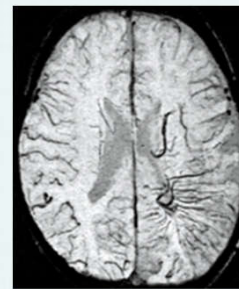
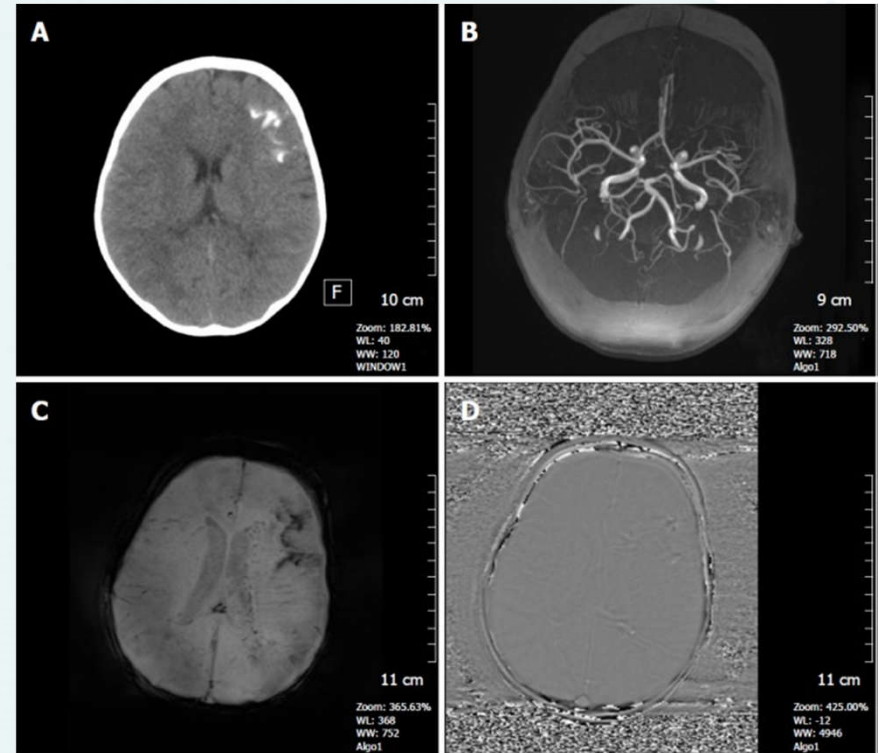


• Tăng sự tích tụ sắt ở nhân đuôi và nhân bèo ở bn Alzheimer và sa sút trí tuệ mạch máu



SWI trong bệnh não bẩm sinh

- Sturge-Weber syndrome (SWS)
- SWI:
 - Vôôi ở vỏ não
 - Bất thường tĩnh mạch



Thông điệp mang về

- SWI giúp phân biệt máu, vôi, sắt.
- SWI giúp phát hiện vi xuất huyết, đặc biệt trong tổn thương sợi trong lan toả.
- SWI thêm thông tin để phân độ u não.
- SWI, đặc biệt SWI+ Gd có giá trị cao trong chẩn đoán di căn não.
- QSM giúp phân biệt vôi, sắt/ bệnh lý thoái hoá não.



Tài liệu tham khảo

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles> *Susceptibility weighted imaging: Clinical applications and future directions*
- <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.2021203071> *Susceptibility-weighted Imaging: Technical Essentials and Clinical Neurologic Applications*
- insightsimaging.springeropen.com/articles *New MR sequences in daily practice: susceptibility weighted imaging. A pictorial essay*
- <http://cmj.cumhuriyet.edu.tr/tr/download/article-file/1585745>, *Assessment of hemorrhage and paramagnetic substance accumulation in brain metastases by susceptibility weighted imaging*
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc> *Clinical Value of Susceptibility Weighted Imaging of Brain Metastases*
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27636126/> *Use of Susceptibility-Weighted Imaging (SWI) in the Detection of Brain Hemorrhagic Metastases from Breast Cancer and Melanoma*



Cám ơn Thầy và các bạn đã lắng nghe

