

# VAI TRÒ CỦA CỘNG HƯỞNG TỪ KHUẾCH TÁN, CỘNG HƯỞNG TỪ PHỔ TRONG CHẨN ĐOÁN MỘT SỐ BỆNH NHIỄM TRÙNG HỆ THẦN KINH TRUNG ƯƠNG

Lê Trần Thắng<sup>1</sup>, Lê Thị Thanh Thủy<sup>1</sup>,  
Lê Xuân Ánh<sup>1</sup>, Phạm Ngọc Thạch<sup>1</sup>.

Cộng hưởng từ (CHT) là kỹ thuật hình ảnh được lựa chọn hàng đầu trong chẩn đoán các bệnh lý nhiễm trùng của hệ thần kinh trung ương. Dựa trên sự phân bố các tổn thương với hình thái ngấm thuốc đặc trưng, hình ảnh CHT thực sự có giá trị trong chẩn đoán, xem xét các biến chứng liên quan và đáp ứng với điều trị. Cùng với Cộng hưởng từ thường qui, các kỹ thuật tiên tiến của CHT như Cộng hưởng từ khuếch tán (Diffusion Weighted Imaging - DWI), Cộng hưởng từ phổ (Magnetic Resonance Spectroscopy - MRS), CHT tưới máu (Magnetic Resonance Perfusion - MRP)... nên được đưa vào để khảo sát đối với các bệnh nhiễm trùng thường gặp của hệ thần kinh trung ương. Đặc biệt, hình ảnh tổn thương hệ thần kinh trung ương ở các bệnh nhân nhiễm HIV. Chúng tôi báo cáo hai ca bệnh HIV/AIDS có tổn thương hệ thần kinh trung ương đã được chẩn đoán xác định tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương dựa trên xác chẩn của Tets labo đặc hiệu và hình ảnh CHT thế hệ mới.

**Từ khóa:** Cộng hưởng từ, nhiễm trùng hệ thần kinh trung ương.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Cộng hưởng từ là kỹ thuật hình ảnh được lựa chọn hàng đầu hiện nay trong khảo sát các bệnh lý của hệ thần kinh trung ương do có độ nhạy và độ đặc hiệu cao. Ngoài hình ảnh cộng hưởng từ (CHT) thường qui, các kỹ thuật tiên tiến của CHT ngày càng được ứng dụng rộng rãi, như cộng hưởng từ khuếch tán (DWI), cộng hưởng từ phổ (MRS), CHT tưới máu (MRP)...

Cộng hưởng từ khuếch tán là một trong các kỹ thuật quan trọng của cộng hưởng từ, dùng để đánh giá sự khuếch tán của các phân tử nước trong khoảng gian bào. Thường đi kèm hệ số khuếch tán biểu kiến - bản đồ ADC (*Apparent Diffusion Coefficient*). Kỹ thuật được áp dụng lâm sàng vào khoảng đầu thập niên 1990, chủ yếu khảo sát bệnh lý thần kinh sọ não<sup>[1,4]</sup>.

CHT khuếch tán có nhiều ứng dụng, là kỹ thuật tốt nhất trong chẩn đoán nhồi máu não giai đoạn sớm, u não và phù quanh u, phân biệt được hình ảnh áp xe và u hoại tử, các bệnh lý khác của não như nhiễm trùng, chấn thương, bệnh lý myelin<sup>[1,7]</sup>.

Cộng hưởng từ phổ là kỹ thuật hình ảnh không xâm lấn, cho các thông tin về các chất chuyển hóa trong cơ thể, như P, Na, K, C, N. Cộng hưởng từ phổ thu được dạng phổ với các đỉnh là nồng độ các chất chuyển hóa trong vùng khảo sát. Sự thay đổi đỉnh các chất trên phổ liên quan đến sự thay đổi nồng độ các chất chuyển hóa và có ý nghĩa chẩn đoán bệnh lý tương ứng<sup>[2,8]</sup>. Các chất chuyển hóa cơ bản, hay được ghi hình trên phổ là:

- NAA (N - Acetylaspartate): là chất chỉ điểm neuron, chỉ điểm về mật độ và khả năng sống còn của sợi trục và tế bào thần kinh. NAA giảm trong hầu hết các trường hợp tổn thương như u não, nhồi máu, viêm nhiễm.

- Cr (Creatine): là chất chỉ điểm cho chuyển hóa ở mô não. Cr giảm trong u não, viêm nhiễm, hoại tử, xơ cứng não rải rác cấp.

- Cho (Choline): là thành phần chuyển hóa phospho-

<sup>1</sup>Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương.

Ngày nhận bài: 08/10/2020.

Ngày phân biệt xong: 10/12/2020.

Ngày duyệt đăng: 03/02/2021.

Người chịu trách nhiệm nội dung khoa học: Lê Trần Thắng, Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương.

Điện thoại: 0912373287. E-mail: lethangmed@gmail.com

lipid và là chất chỉ điểm cho mật độ và tính toàn vẹn của màng tế bào. Cho tăng cao trong u, chấn thương, viêm nhiễm, tăng áp lực thẩm thấu.

- Lac (Lactate): là chất chỉ điểm các quá trình chuyển hóa đường kỵ khí. Lac tăng cao trong não úng thủy, giảm hay tăng thông khí, giảm oxy não, nhồi máu não cấp và bán cấp, hoại tử, tổn thương dạng nang, áp xe, u, các rối loạn chuyển hóa ty lạp thể.

- Lipid (Lip): là chất chỉ điểm của tổn thương hoại tử hoặc tổn thương bao myelin. Lip tăng trong u, hoại tử, áp xe, lao, viêm nhiễm, nhồi máu, hủy myelin.

Cộng hưởng từ tưới máu cho phép đo được tuần hoàn vi thể nhu mô não: chỉ số dòng chảy, thể tích máu vùng, trung bình thời gian chuyển tiếp. Kỹ thuật thường dùng trong khảo sát khối u não<sup>[3,7]</sup>. Các bệnh lý nhiễm trùng thần kinh trung ương thường dùng kỹ thuật CHT thường qui có tiêm thuốc cũng đủ để đánh giá được tổn thương. Để thực hiện các kỹ thuật trên, hệ thống máy CHT cần một từ trường đủ mạnh (1,5-3 Tesla). Hầu hết các hệ thống CHT hiện tại đã có sẵn gói phần mềm thích hợp để sử dụng. Các tiến bộ gần đây đã giảm được thời gian khảo sát xuống và cải thiện tín hiệu: độ nhiễu. Một số nghiên cứu đã chứng tỏ tỷ lệ tín hiệu độ nhiễu tăng lên ở máy 3 - 4 Tesla là tương đối nhỏ so với dự báo trên lý thuyết<sup>[2]</sup>.

Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương đã đưa vào hoạt động máy CHT thế hệ mới GE Signa Pioneer 3.0Tesla từ đầu năm 2019. Ưu điểm hình ảnh luôn đồng nhất và rõ nét dựa trên khối từ lực cao, công nghệ thu hình nhanh, rút ngắn thời gian chụp, giảm tiếng ồn và an toàn cho người bệnh. Chúng tôi xin giới thiệu hai ca bệnh đã được chẩn đoán và điều trị tại bệnh viện dựa trên xác chẩn của Tets labo đặc hiệu và hình ảnh CHT thế hệ mới.

**Ca bệnh 1.** Bệnh nhân Nông Văn H. Tuổi 30. Ngày vào viện 17/9/2019 với các biểu hiện sốt cao 39°C, đau đầu, mệt mỏi, hoa mắt chóng mặt, yếu cơ, gày sút cân. Liệt 1/2 người phải. Nấm miệng (+). Phổi có rale ẩm rải rác bên phổi trái.

Xét nghiệm máu: BC giảm, từ 11.780 => 2.600, N 91,3% => 43,1%.

CRP 112,4 => 6,6mg/L.

T-CD4 10 tb/mm<sup>3</sup>.

Pro - Calcitonin 0,085ng/mL.

Test HIV(+), AFB(-).

Chẩn đoán huyết thanh: Toxoplasma IgG(+).

Hình ảnh X quang phổi có viêm phổi lan tỏa, theo dõi viêm phổi PcP.

Hình chụp Cắt lớp vi tính (CLVT) lồng ngực: hình mờ dạng nốt, dải hình cánh bướm lan tỏa hai trường phổi. Chẩn đoán: hình ảnh viêm phổi TD PcP, chưa loại trừ lao phổi.

CLVT sọ não: nhu mô não vùng tiểu não và thái dương hai bên có nhiều ổ giảm tỉ trọng dạng dịch đề đẩy đường giữa sang bên, ổ lớn nhất kt ~ 4x7cm, gây phù não xung quanh. Chẩn đoán: theo dõi Toxoplasmosis.

CHT sọ não ngày 18/9/2019 cho thấy tổn thương đa ổ rải rác nhu mô não. Chẩn đoán: Hình ảnh Toxoplasmosis.

CHT 2/10/2019 sau điều trị các tổn thương có giảm kích thước, giảm phù nề quanh tổn thương. Bệnh nhân được điều trị Cotrimstada Forte và Milxa, Avelox.

Bệnh nhân ra viện chuyển tuyến dưới ngày 11/10/2019 trong tình trạng bệnh có cải thiện, hết sốt, hết đau đầu, giảm liệt với chẩn đoán Toxoplasmosis não, viêm phổi PcP trên bệnh nhân HIV/AIDS.

**Ca bệnh 2:** Bệnh nhân Phạm Như H. 56 tuổi, vào viện ngày 28/5/2019 với tiền sử chẩn đoán HIV(+), theo dõi lao phổi, Toxoplasma não. Biểu hiện bệnh trong quá trình điều trị: sốt thất thường trong khoảng 15 ngày, đau đầu, mệt mỏi, ý thức tỉnh táo, gày yếu, sức cơ tứ chi giảm, nắm lưng. 4 ngày trước vào viện xuất hiện giảm ý thức, giảm vận động. Khó nói, không co giật, phổi có ran ẩm. Thăm khám không có dấu hiệu thần kinh khu trú. Hội chứng màng não âm tính. Bệnh nhân có tiền sử lao phổi và HIV cách 7 tháng. Điều trị lao 6 tháng, AFB đờm âm tính. Chưa điều trị ARV.

XN máu: BC 5.900 - 8200 N 74,8 - 79 L 12,3% ML 75-112 ( Sau 1 - 2 h).

CRP 148,8 => 105,7mg/L.

T-CD4 57 tb/mm<sup>3</sup> (2,6%).

Pro - Calcitonin (ng/mL): 0,085.

Dịch não tủy: + Protein(g/L): 0,94.

+ Glucose (mmol/L): 1,6.

+ Clo (mmol/L): 105.

+ Phản ứng Pandy (+).

+ TB: 19 TB/mm<sup>3</sup>.

+ *Mycobacterium tuberculosis* PCR lao (+).

+ Test HIV (+), Vi nấm nuôi cấy (-).

Xquang tim phổi: Hình ảnh mờ lan tỏa hai phổi. Chẩn đoán viêm phổi. theo dõi lao phổi.

MRI sọ não 29/05: Tổn thương thùy trán - thùy thái dương hai bên.

Chẩn đoán: theo dõi lao não màng não, phân biệt Lymphoma. Tiến triển SpO<sub>2</sub> 94% Glasgow 13đ, hết sốt. Điều trị ban đầu theo hướng chẩn đoán Toxoplasmosis với các

thuốc Cotrimstada Forte, Dalacin C, Cefeme, Fluconazol. 2/6. Bổ sung thuốc chống lao Turbezid, Ethambutol, Streptomycin. 5/6 bệnh nhân (BN) tỉnh, không tiếp xúc, có giật cục bộ chi. 6/6 BN tỉnh táo, không nôn, không có giật. Ra viện ngày 6/6/2019 với chẩn đoán lao não - màng não trên bệnh nhân HIV/AIDS.

## BÀN LUẬN

Bệnh lý nhiễm trùng hệ thần kinh trung ương thường có căn nguyên vi khuẩn, vi rút, nấm hoặc ký sinh trùng... Bệnh xuất hiện khi cơ thể giảm hoặc mất sức đề kháng, hay gặp trong bệnh nhân nhiễm HIV và tiến triển thành bệnh AIDS. Toxoplasmosis, lao não - màng não, áp xe não vi khuẩn... là các bệnh nhiễm trùng thường gặp nhất của hệ thần kinh trung ương, ngoài ra có thể gặp bệnh lý viêm não do vi rút Herpes, Cytomegalovirus (CMV), do nấm Cryptococcosis, Aspergillosis...<sup>[7,8]</sup>.

### Viêm não Toxoplasmosis

Là bệnh viêm não do động vật nguyên sinh nội bào hay gặp, *Toxoplasma gondii* gây ra. Trên 80% nhiễm trùng tiên phát không có triệu chứng lâm sàng. Bệnh dễ tái phát và tiến triển nặng ở người suy giảm miễn dịch do nhiễm HIV, ở bệnh nhân ung thư hoặc những bệnh nhân điều trị thuốc ức chế miễn dịch. Trên bệnh nhân AIDS, sự sụt giảm các tế bào lympho CD4 dưới 100 tb/mm<sup>3</sup> và rối loạn chức năng đại thực bào là tiền đề cho sự tái hoạt hóa của nhiễm *Toxoplasma* tiềm ẩn<sup>[3,5]</sup>. Khoảng 30% bệnh nhân AIDS huyết thanh IgG dương tính với nhiễm *Toxoplasma* trong quá khứ sẽ phát triển thành bệnh<sup>[3,8]</sup>. Các biểu hiện lâm sàng thường gặp như sốt, đau đầu, rối loạn ý thức, co giật và các dấu hiệu thần kinh khu trú.

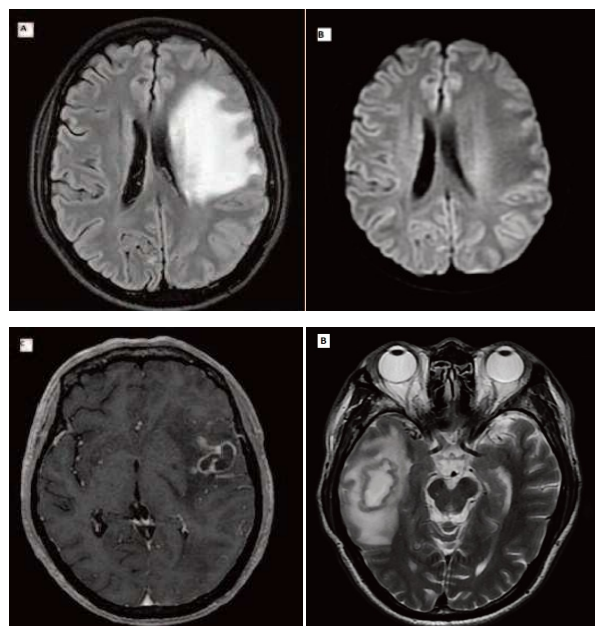
Hình ảnh CHT tổn thương do Toxoplasmosis thường nhiều ổ, có ưu thế ở hạch nền và ranh giới chất xám - chất trắng; đôi khi có thể xuất huyết, tăng quang thường ở ngoại vi. Xung quanh có hiệu ứng khối và phù não rộng, khá giống dạng phù nề của u não<sup>[3,7,8]</sup>.

Tổn thương do *Toxoplasma* vùng trung tâm thường đồng hoặc giảm tín hiệu trên T1W, sau tiêm thuốc có tăng quang dạng nốt nhỏ hoặc hay gặp là dạng vòng nhẫn hoặc dạng viền. Tín hiệu trên T2W, T2 FLAIR thường tăng, thay đổi phụ thuộc vào giai đoạn tổn thương<sup>[3,4,5]</sup>. Khoảng 30% tăng quang dạng nốt thấy bên trong hoặc cạnh vùng tăng quang viền trên hình ảnh T1W sau tiêm thuốc, có thể do một nếp gấp của thành nang, là dấu hiệu bia bản lệch tâm (Eccentric target sign), được cho là rất đặc hiệu đối với Toxoplasmosis<sup>[1,3]</sup>. Đặc điểm này cũng được đề cập trong báo cáo của Nguyễn Đỗ Duy Trung và cs<sup>[5]</sup>.

Trên CHT khuếch tán, trung tâm tổn thương Toxo-

plasmosis thấy hình ảnh thường từ thấp đến đồng tín hiệu (không hạn chế khuếch tán)<sup>[3,4]</sup>, khác với áp xe vi khuẩn và nấm có tín hiệu rất cao. Crispina H.Chong - Han và CS cũng xác nhận đặc điểm hình ảnh này trên DWI<sup>[4]</sup>.

Hình ảnh Toxoplasmosis trên DWI được cho là do dịch hoại tử bên trong loãng, phản ánh độ nhớt thấp, không có nhiều bạch cầu và protein như với dịch mủ do vi khuẩn, có thể do đáp ứng miễn dịch yếu ở những bệnh nhân suy giảm miễn dịch. Trên CHT tưới máu có giảm đáng kể thể tích dòng máu não<sup>[3,8]</sup>. Sau đợt điều trị, số lượng và kích thước tổn thương giảm kèm giảm phù não có thể thấy rõ trên hình ảnh CHT.



**Hình 1. Hình CHT chụp 18/9/2019 cho thấy có các ổ giảm tín hiệu rải rác hai bán cầu trên T1W, tăng tín hiệu không đều trên T2W và T2 FLAIR (A), kèm phù não rõ, có đè dãn não thất và dãn lệch đường giữa sang phải**

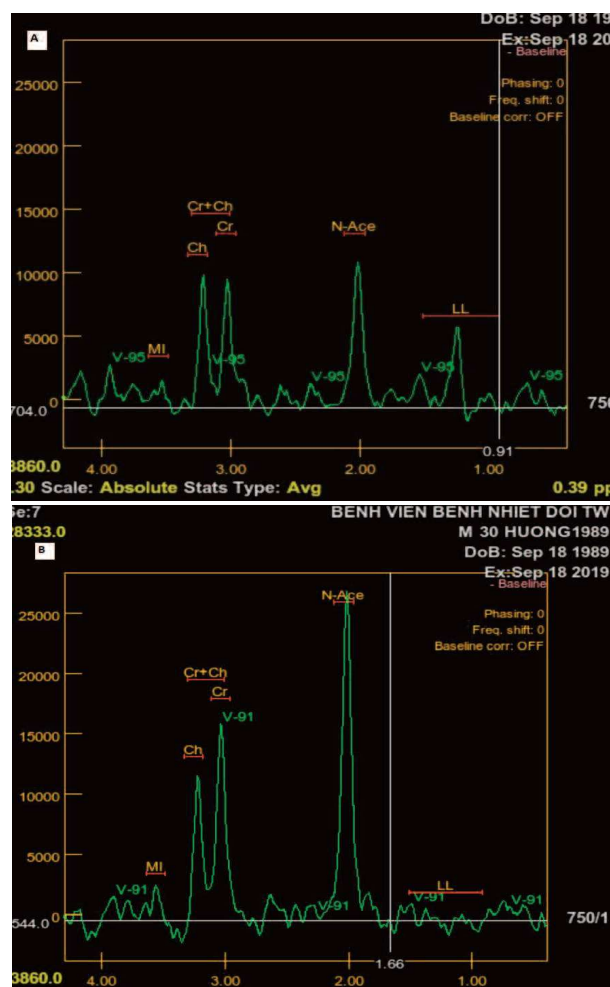
Trên DWI vùng thái dương trái tín hiệu giảm, không hạn chế khuếch tán (B). Sau tiêm thuốc tổn thương ở thùy thái dương trái và tiểu não phải ngấm thuốc dạng viền trên T1W, bờ không đều, có hình bia bản lệch tâm (C,D).

Hai tổn thương chỏan chỗ thường gặp nhất ở bệnh nhân AIDS là Toxoplasmosis và Lymphoma hệ thần kinh trung ương nguyên phát, thường có đặc điểm hình ảnh tương tự nên việc chẩn đoán phân biệt là cần thiết cho điều trị.

Lymphoma nguyên phát hệ thần kinh trung ương thường là một ổ, điển hình là khối quanh não thất, lan

đến khoảng dưới nhện hoặc màng não thắt, không xuất huyết. Trên ảnh DWI có tăng tín hiệu (hạn chế khuếch tán) do tăng mật độ tế bào, tăng quang dạng viên và bất thường tín hiệu kín đáo. Trên CHT tươi máu thấy có tăng thể tích tưới máu não<sup>[1,3,8]</sup>. Trái ngược với Toxoplasmosis là giảm tưới máu vùng tổn thương.

Trên CHT phổ, tổn thương do Toxoplasma xác định nguồn gốc nhiễm khuẩn bằng các đỉnh lactate-lipid tăng trong vùng hoại tử và tăng myoinositol, trong khi lymphoma điển hình myoinositol thấp và lipid cũng tăng rõ nếu lấy phổ trong vùng hoại tử. Phổ cộng hưởng từ trong u limphô còn cho thấy giảm NAA, tăng cao choline do mật độ tế bào cao và thay đổi màng tế bào<sup>[2,8]</sup>.



**Hình 2. CHT phổ vùng tổn thương thái dương trái có giảm NAA, Ch và Cr, tăng đỉnh Lipid, Lactat (A). Ảnh phổ nhu mô não bình thường (B).**

## Lao não - màng não

Nhiễm trùng hệ thần kinh trung ương với *Mycobacterium tuberculosis* xảy ra ở dạng viêm màng não lan toả hoặc ở dạng tổn thương nhu mô não như củ lao, ap-xe và viêm não khu trú<sup>[6,8]</sup>.

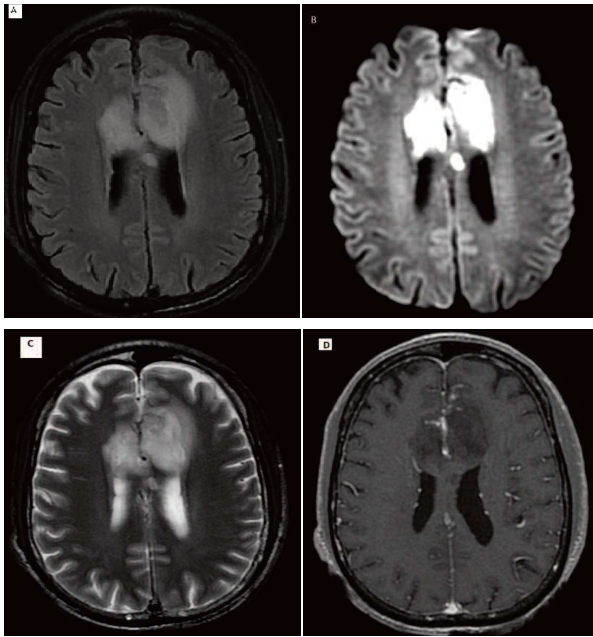
Lao màng não là biểu hiện thường gặp nhất của lao hệ thống thần kinh trung ương với ưu thế màng não đáy sọ, tạo ra dịch xuất tiết dày ở hố gian cuống não, bể trên yên và bể quanh cuống não. Tăng quang màng não trên CLVT và CHT trong bể nền và phần vỏ đại não chiếm 61-66% trường hợp<sup>[6,7,8]</sup>. Biến chứng thường gặp nhất là tổn thương mạch máu chạy qua bể nền, dẫn đến viêm và làm hẹp, tắc mạch gây nhồi máu não. Hay gặp nhồi máu ở vùng hạch nền và bao trong. Hình ảnh học của lao màng não rất đa dạng. Tam chứng hình ảnh thường gặp nhất trong lao màng não là tăng quang, dày màng não vùng bể nền, giãn các não thất và các ổ nhồi máu não<sup>[6,8]</sup>.

Lao nhu mô não thường gặp ở bệnh nhân nhiễm HIV và củ lao là tổn thương thường gặp nhất. Các củ lao rải rác nhu mô não, thường có ưu thế khoang trên lều ở người lớn và dưới lều ở trẻ em. Trên hình ảnh CHT giảm tín hiệu trên T1W, tăng tín hiệu trên T2W tương ứng với mô hạt không bã đậu hóa, trái ngược với củ lao bã đậu hóa tín hiệu thấp trên T2W, T2 FLAIR, trở nên sáng khi có sự hóa lỏng ở trung tâm kèm phù nề xung quanh. Tổn thương bắt thuốc đồng nhất hoặc dạng viên, hạn chế khuếch tán trên DWI và vị trí điển hình ở ranh giới chất xám trắng do lan theo đường máu<sup>[7,8]</sup>. Các đặc điểm hình ảnh trên các xung khác nhau của ảnh CHT cũng được đề cập trong nghiên cứu của Bathla và cs<sup>[6]</sup>.

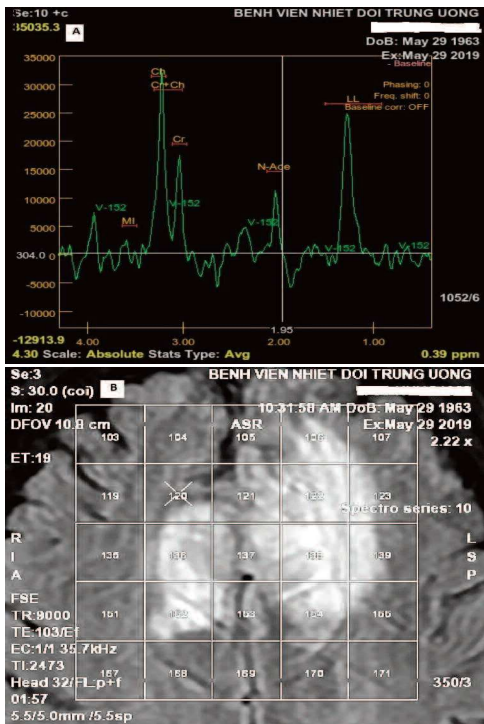
Củ lao còn gặp trong não thất, thường ở não thất bên. Lao kê não cũng được mô tả, rải rác trong não với các nốt đường kính nhỏ hơn 5 mm, tăng quang rõ sau tiêm thuốc.

Ap-xe lao hình ảnh tương tự như ap-xe vi khuẩn sinh mủ, thường có một hoặc nhiều ổ. Trên CHT ap-xe lao cho thấy hạn chế khuếch tán rõ trên DWI, giảm trên ADC, ngấm thuốc ở thành ổ ap-xe<sup>[6,7,8]</sup>. Trên CHT tươi máu thấy có giảm tương đối thể tích dòng máu não.

Phổ của tổn thương lao chỉ ra đỉnh lipid, khá đặc trưng và không thấy có ý nghĩa sự thay đổi của các chất chuyển hóa khác.



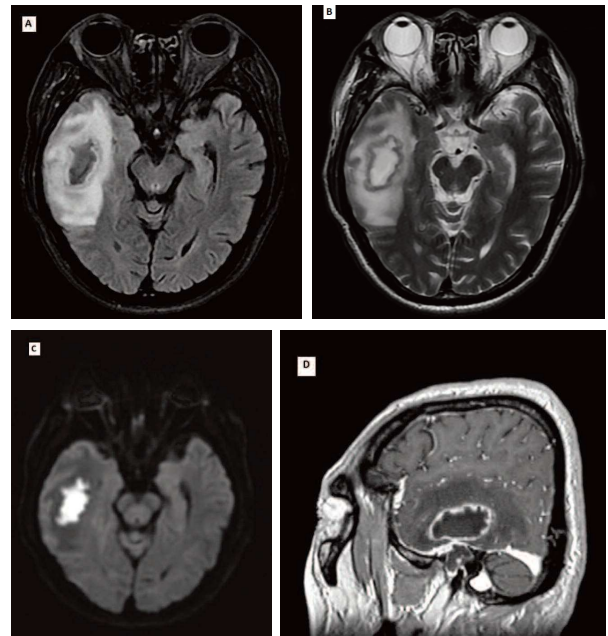
**Hình 3. Nhu mô não thùy trán - thể trai hai bên, sát liềm đại não có hình khối và nốt giảm tín hiệu trên T1W, tăng không đồng nhất trên T2 FLAIR và T2W (A, C); hạn chế khuếch tán trên DWI (B). Sau tiêm thuốc có ngấm nhẹ không đồng nhất, ranh giới không rõ, có viền phù não xung quanh (D). Vị trí thùy trán trái, có viền mỏng tăng tín hiệu trên T1W, giảm trên T2W dạng xuất huyết**



**Hình 4. CHT phổ vùng trán phải có giảm NAA, đỉnh Lipid, Lactat cao rõ (A). Hình các điểm lấy phổ (B)**

### Áp xe não vi khuẩn

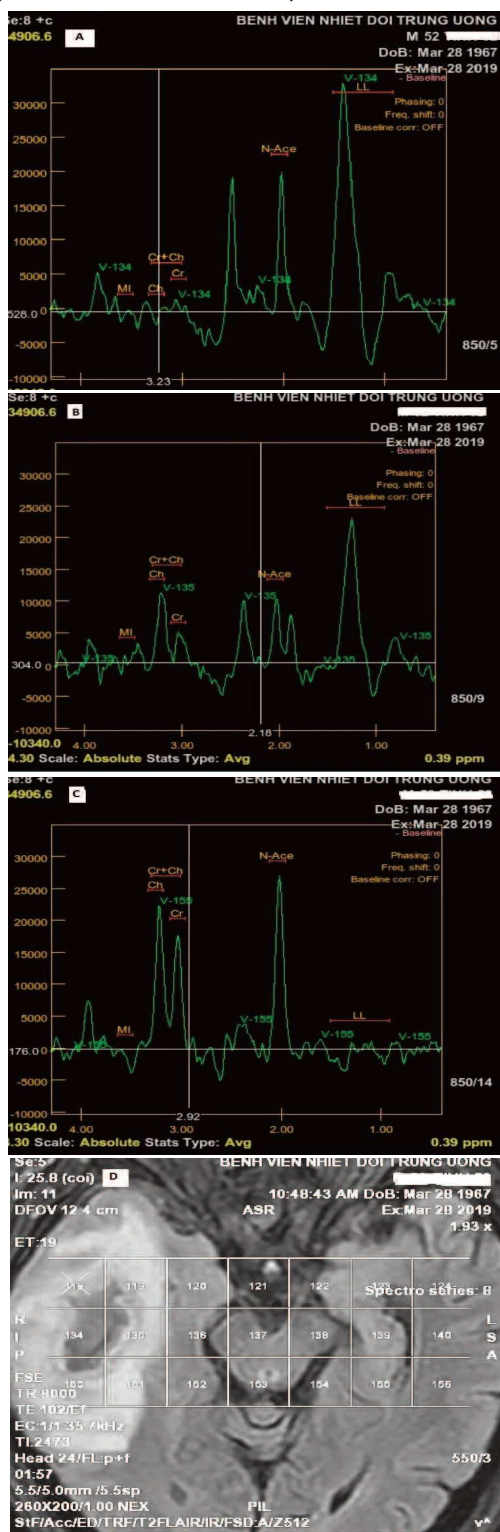
CHT là công cụ chẩn đoán áp xe não tốt nhất trong số các kỹ thuật hình ảnh áp xe não có thể do viêm não - màng não, theo đường máu hoặc trực tiếp từ các xoang cạnh mũi và xương chũm. Hình ảnh có được tùy thuộc vào giai đoạn viêm não hay áp xe não. Tổn thương có tín hiệu giảm nhẹ trên T1W, tăng trên T2W và T2 FLAIR, phù não xung quanh rõ, ngấm thuốc không đồng nhất dạng viền hoặc hình nhẫn sau tiêm thuốc<sup>[1,7]</sup>. Ổ áp xe có xu hướng phát triển vào trong chất trắng, nên thành ổ thường mỏng hơn ở phía gần não thất. CHT khuếch tán cho các thông tin quan trọng trong chẩn đoán phân biệt u hoại tử và áp xe. Vùng trung tâm ổ áp xe do vi khuẩn sinh mũ thường có tăng tín hiệu rõ (hạn chế khuếch tán) trên hình DWI và giảm tín hiệu trên hình ADC. Các hoại tử trong u thì ngược lại<sup>[7,8]</sup>. Sự hạn chế khuếch tán trong áp xe có thể do dịch hoại tử giàu protein, có mũ với độ nhớt và mật độ tế bào cao. Trên CHT tưới máu thấy có giảm tương đối thể tích dòng máu não.



**Hình 5. Hình tổn thương vùng thái dương phải: giảm tín hiệu trên T2 FLAIR (A), phù nề quanh ổ rõ. Tăng tín hiệu trên T2W (B). Hạn chế khuếch tán trên DWI (C). Ngấm thuốc thành ổ rõ sau tiêm thuốc (D), liên tiếp với ổ viêm vùng tai - xương chũm phải**

CHT phổ ở giai đoạn áp-xe hóa, các dẫn chất của tế bào thần kinh thường sụt giảm như NAA, Cholin, Creatin trong khi tăng các dẫn chất sinh ra trong quá trình phát triển của ổ áp xe, hoại tử, chuyển hóa yếm khí như amino

acid, lactate, lipid<sup>[2,8]</sup>. Khác với áp xe lao thường không thấy đỉnh amino acid trên CHT phổ.



**Hình 6. Hình phổ đo được vùng áp xe thùy thái dương phải: Phổ vùng trung tâm và vùng phù nề (A - B) giảm NAA, đỉnh lipid - lactate. Hình phổ bình thường (C). Hình các điểm lấy phổ (D).**

## Nhiễm nấm hệ thần kinh trung ương

Bệnh hay gặp ở những người suy giảm miễn dịch và tiểu đường. Gồm 2 loại nấm thường gặp là Cryptococcus và Aspergillosis. Nhiễm trùng lan theo đường máu hoặc từ tổn thương ban đầu ngoài não như phổi, xoang cạnh mũi do nấm xâm lấn...

Cryptococcosis: nhiễm nấm Cryptococcus là thể bệnh phổ biến của hệ TKTU trên bệnh nhân AIDS. Có nhiều ổ tổn thương, kích thước nhỏ ở vùng hạch nền, thân não. Trên CHT tăng tín hiệu trên T2W là hình ảnh đặc trưng nhất. Viêm màng não là biểu hiện hay gặp. Thường có phản ứng viêm tối thiểu vì vậy hình ảnh hiếm khi thấy tăng quang màng não, tuy nhiên đôi khi thấy tăng quang mạnh bể nền và giãn não thất. Còn thấy ở quanh khoang Virchow - Robin và vùng dưới vỏ ranh giới chất xám - chất trắng. Có thể tổn thương giả nang chứa gelatin, không ngấm thuốc, thường ở hai bên nhân xám trung ương<sup>[7,8]</sup>.

Cryptococcoma hiếm gặp. Thông thường có tín hiệu tương đối thấp trên T2W, tăng quang dạng viền hoặc dạng nốt đặc trên CHT, vị trí hay gặp ở nhu mô não hoặc trong não thất ở đám rối mạch mạc<sup>[7,8,9]</sup>.

Aspergillosis: các chủng Aspergillus chiếm một tỉ lệ lớn các áp xe não do nấm. Tiên lượng nặng trên bệnh nhân suy giảm miễn dịch. Áp xe do Aspergillus có biểu hiện gần giống với áp xe do vi khuẩn. Là thể xâm lấn mạch máu nên có thể gây thiếu máu, xuất huyết bên trong. Mặc dù áp xe nấm không sinh mũ nhưng có giảm tín hiệu ở thành ổ áp xe trên T2W, liên quan đến xuất huyết và do sự tích tụ của khối nấm chứa sắt, magnesium và mangan. Hình ảnh giảm khuếch tán ở trung tâm trên DWI, có lẽ do thâm nhiễm nhiều tế bào bạch cầu và tổ chức hoại tử<sup>[8,9,10]</sup>. Hình ngấm thuốc dạng viền mờ hay viền rõ liên quan đến tình trạng miễn dịch của bệnh nhân.

## KẾT LUẬN

- Chẩn đoán bệnh thường dựa vào đặc điểm lâm sàng, bệnh sử, các xét nghiệm đặc hiệu như vi sinh - sinh học phân tử và các kỹ thuật hình ảnh. Ở hai bệnh nhân HIV/AIDS có tổn thương hệ thần kinh trung ương này, cộng hưởng từ có vai trò quan trọng trong phát hiện và đánh giá tổn thương, theo dõi diễn biến của bệnh trong quá trình điều trị.

- CHT khuếch tán và CHT phổ là những kỹ thuật tiên tiến, cùng với CHT thường qui cung cấp thêm những thông tin có giá trị, tăng độ tin cậy trong việc chẩn đoán các bệnh nhiễm trùng hệ thần kinh trung ương.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. R.Rajeshkannan, S Moorthy, KP Sreekumar et al. Clinical application of Diffusion-weighted MR imaging: A Review, *Ind Radiol Imag* 2006, 16:4:705-710.
2. D.P.Soaresa and M. Lawb. Magnetic resonance spectroscopy of the brain: review of metabolites and clinical applications. *Clinical Radiology*. Volume 64. Issue 1, January 2009, Page 12-21.
3. Hyo-Jeong Lee, MD, and Shashi K.B.Chaddha, MD. Cerebral Toxoplasmosis. *Applied Radiology*. August 2013:17-19.
4. Crispina H.Chong-Han, Selina C.Cortez et al. Diffusion-Weighted MRI of Cerebral Toxoplasma Abscess. *AJR* 2003;181:1711-1714.
5. Nguyễn Đỗ Duy Trung, Lê Mạnh Hùng & CS. Hình ảnh cộng hưởng từ viêm não do Toxoplasma Gondii trên bệnh nhân AIDS. *Nghiên cứu Y học thành phố Hồ Chí Minh*. Tập 17. Phụ bản của số 1.2013:244-248.
6. Bathla G, Khadelwal G, Maller V G, Gupta A. Manifestation of cerebral tuberculosis. *Singapore Med J* 2011;52(2):124.
7. Phạm Minh Thông & cs. Chẩn đoán hình ảnh Cộng hưởng từ toàn thân. NXB Đại học Huế 2019:279-298.
8. Victor Cuvinciuc, Maria Isabel Vargas, et al. Review " Diagnosing infection of the CNS with MRI". *Imaging Med*. (2011) 3(6), 689-710.
9. Paola Gaviani, Richard B.Schwartz, E.Tessa Hedley-Whyte et al. Diffusion-Weighted Imaging of Fungal Cerebral Infection. *AJNR Am J Neuroradiol* 26:1115-1121, May 2005.
10. Hung - Jen Tang, MD, Wei-Lun Liu, MD, Tsung Chain Chang, PhD et al. Multiple Brain Abscesses Due to *Aspergillus Fumigatus* in a Patient with Liver Cirrhosis. *Medicine*. 95(9): e2813). March 2016.

---

### THE ROLE OF MAGNETIC RESONANCE DIFFUSION AND SPECTROSCOPY IN DIAGNOSING DISEASES OF CENTRAL NERVOUS SYSTEM INFECTION

#### Summary

Magnetic resonance imaging is the best initial imaging technique in diagnosing of Central nervous system infections. On the basis of distribution of the lesions with characteristic enhancement pattern in the lesions, MRI studies are useful for the diagnosis, evaluating the associated complications and in monitoring response to treatment. Along with conventional MRI, advanced MR techniques as Diffusion, Spectroscopy, Perfusion... should be used to

evaluate the common infected diseases of the central nervous system, especially in patients infected with the human immunodeficiency virus (HIV)/AIDS.

We report two diagnosed cases of HIV/AIDS with central nervous system damage at the Central Hospital for Tropical Diseases based on the diagnosis of specific Tets lab and new generation CHT images.

**Key words:** Magnetic Resonance Imaging (MRI), Central Nervous System infection (CNSI).