

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CỘNG HƯỞNG TỪ SỌ NÃO TRONG BỆNH BẠI NÃO Ở TRẺ EM

The imaging of cerebral palsy on MRI in children

Vũ Thị Hậu*, Nguyễn Quang Đức*, Nguyễn Thanh Hải*,
Đinh Văn Thuyết*, Ngô Văn Đoàn*

SUMMARY

Objective: Description the image on MRI 3T of cerebral palsy and the correlation between imaging and clinical findings.

Methods: From 01/2015 to 12/2016, 496 patients were diagnosed as cerebral palsy, have been done cerebral MRI in Diagnostic Imaging service.

Results: 496 patients with age average 6.04 ± 4.08 , youngest was under 1 year old and oldest was 15 years old. MRI shows the periventricular leukomalacia (white matter lesion) is the most popular position in CP which found in hypoxie in prenatal or perinatal, especially postnatal. The patients who had long term - hyperbilirubin have some lesion in the globus palidus and some basal ganglias. Abnormal formation of the brain, including cortical dysplasia, polymicrogyria, lissencephaly, pachygyria, schizencephaly, polymicrogyria and agenesis of the corpus callosum, have a significant rate 7.7%. Normal MRI finding was noticed with 17.14%.

Conclusion: Cerebral MRI is useful tool in confirming the degree of cerebral palsy and provides some correlation between imaging and clinical.

Keywords: cerebral palsy, imaging of cerebral palsy.

(*) Khoa chẩn đoán hình ảnh
- Bệnh viện đa khoa quốc tế
Vinmec

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bại não là thuật ngữ chỉ một nhóm tình trạng bệnh lý gây nên tình trạng đa tàn tật về vận động, tinh thần, giác quan và hành vi, để lại hậu quả nặng nề không những cho chính bản thân trẻ, gia đình các em mà còn ảnh hưởng tới sự phát triển kinh tế, xã hội của đất nước [1,2,3]. Trên thế giới, ở các nước châu Âu, châu Úc hay Mỹ đã có nhiều nghiên cứu về hình ảnh cộng hưởng từ trên bệnh nhân bại não và các nghiên cứu thử nghiệm về ghép tế bào gốc, đánh giá tác dụng ban đầu của phương pháp này trong tái tạo và phục hồi các tế bào thần kinh [4,5,6,7,8,9]. Tại Việt Nam, các ca chụp bại não còn rời rạc tại các bệnh viện và chưa có trung tâm nào đưa ra các thống kê nghiên cứu về hình ảnh CHT bại não. Vì vậy, nghiên cứu về vấn đề này là hết sức thiết thực góp phần đáp ứng được nhu cầu phát triển y học trong nước, tiến tới ngang tầm với các nước khác trên thế giới. Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện với hai mục tiêu chính: thứ nhất là mô tả nhóm hình ảnh cộng hưởng từ trong bệnh lý bại não, thứ hai là đánh giá mối tương quan giữa hình ảnh cộng hưởng từ với nguyên nhân, thể lâm sàng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn

BN nghiên cứu đáp ứng các tiêu chuẩn bắt buộc sau:

- Chẩn đoán lâm sàng là bại não (được khám bởi chuyên gia thần kinh và phục hồi chức năng).
- BN được chụp cộng hưởng từ sọ não.
- BN được hoặc không ghép tế bào gốc.

Tiêu chuẩn loại trừ

- BN không được khai thác đầy đủ các thông tin liên quan, đặc biệt là về tiền sử.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang, theo dõi dọc
- Thời gian nghiên cứu: 01/2015 – 12/2016.
- Địa điểm nghiên cứu: khoa Chẩn đoán hình ảnh - khoa phục hồi chức năng bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Times City.

2.3 Quy trình nghiên cứu

- Khai thác tiền sử bệnh nhân dựa trên hệ thống lưu trữ thông tin và hỏi người nhà bệnh nhân.
- Thăm khám hình ảnh: chụp cộng hưởng từ sọ não với các chuỗi xung cơ bản: T2W, T1W, DWI, T2*, IR và một số chuỗi xung đặc biệt được áp dụng trong các trường hợp cụ thể.
- Đánh giá hình ảnh dựa trên ít nhất 2 bác sĩ chẩn đoán hình ảnh, trong đó có 1 bác sĩ chuyên nghiên cứu về bại não.

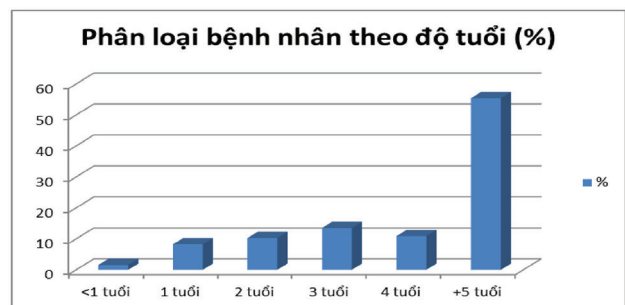
2.4 Phương pháp xử lý số liệu

- Quản lý và xử lý số liệu bằng Excel 2013.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu có 496 trẻ em trong đó nữ/nam = 5/9 (36% là trẻ gái). Độ tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 6,04±4,08 tuổi, nhỏ nhất là dưới 1 tuổi và lớn nhất là 15 tuổi. Trong đó nhóm tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất là trên 5 tuổi.

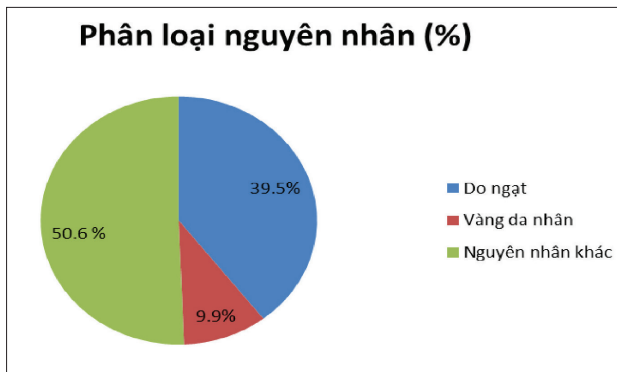


Biểu đồ 1. Phân loại nhóm tuổi của đối tượng nghiên cứu (n = 496)

Không có sự phân biệt về giới tính trong các đối tượng nghiên cứu và trong phân bố các loại tổn thương.

Hầu hết các BN đều biểu hiện triệu chứng khi 6 - 8 tháng tuổi nhưng đi khám ở độ tuổi muộn hơn. Tiền sử gia đình không có gì đặc biệt, tuy nhiên tiền sử thai sản, sinh nở và sau sinh có vấn đề như ngạt chiếm 39,5% , vàng da nhân chiếm 9.9%. Các bại não khác phần lớn là do nguyên nhân khác hoặc không xác định được nguyên nhân trước khi chụp cộng hưởng từ, chiếm 50,6%.

Các thể lâm sàng trong bệnh lý bại não thì chủ yếu là thể co cứng, chiếm tới 90,1 % còn lại là các thể thất điều, múa vờn, thể nhẽo và phối hợp, chiếm 9,9%.



Biểu đồ 2. Phân loại nguyên nhân

3.2 Đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ bại não.

Trong các bệnh nhân nghiên cứu, tỉ lệ chiếm cao nhất là loại tổn thương phối hợp với nhiều loại tổn thương cả chất trắng, vỏ - dưới vỏ, nhân nền. Một tỷ lệ không nhỏ là tổn thương chất trắng, chủ yếu là nhuyễn não chất trắng quanh não thất bên hai bên (periventricular leukomalacia - PVL) chiếm 20%, thể này xuất hiện tương ứng với tổn thương ngạt ở trẻ sau sinh đủ tháng hay đẻ non. Các bệnh nhân có tổn thương loại này có thể đơn độc hoặc đi kèm với các tổn thương khác, đặc biệt ghi nhận có những trường hợp tổn thương trên bệnh nhân có sẵn các bất thường bẩm sinh (PVL/ bất sản thể chai hoặc PVL/ loạn sản vỏ).

Tổn thương hạch nền đơn độc trên bệnh nhân chiếm 11,1%, loại tổn thương đơn độc này hay gặp ở những bệnh nhân có tiền sử ngạt không rõ, thường là ngạt mức độ nhẹ hoặc trên những bệnh nhân vàng da nhân.

Bất thường bẩm sinh được ghi nhận lại trong 38 trường hợp, chiếm 7.7% trong đó có các bất thường như nứt não thể đóng hoặc mở, loạn sản vỏ, nhãn não, đa hồi não nhỏ, bất sản thể chai. Trên những bệnh nhân có dị dạng bẩm sinh nhu mô não thường là có tiền sử sinh đẻ bình thường tuy nhiên tinh thần và vận động chậm phát triển, một số có động kinh.

Ghi nhận số lượng không nhỏ các trường hợp có hình ảnh cộng hưởng từ bình thường với n = 85, tương đương với 17,1%.

Bảng 1. Phân loại tổn thương trên CHT bệnh nhân bại não (n =496)

Loại tổn thương	n	%
Chất trắng	99	20
Nhân nền	55	11.1
Vỏ - dưới vỏ	18	3.6
ổ khu trú	6	1.2
Bất thường bẩm sinh	38	7.7
Bình thường	85	17.1
Giãn não thất	8	1.6
Tổn thương phối hợp	187	37.7
	496	100

3.3 Mối tương quan giữa hình ảnh cộng hưởng từ và thể lâm sàng, nguyên nhân bệnh.

Như đã đề cập ở trên, trong các thể lâm sàng thì thể co cứng chiếm tỷ lệ cao nhất (90,1%), tuy nhiên tổn thương nhu mô não với thể này rất đa dạng, bao gồm từ hình ảnh CHT sọ não bình thường, bất thường bẩm sinh và các loại tổn thương chất trắng, nhân nền. Tình trạng co cứng được nghiên cứu là do tổn thương của hệ thống bó tháp hoặc tổn thương các vị trí khác nhưng có ảnh hưởng tới bó tháp. Các thể lâm sàng khác như múa vờn, thất điều và thể hỗn hợp rất ít gặp chiếm 9,9 %. Các trường hợp có thất điều ghi nhận thấy không do tổn thương ngạt hay thiếu oxy mà do các tổn thương não cũ như sau viêm màng não hoặc sau xuất huyết não, vùng tổn thương không thuộc bó tháp mà thuộc một phần của bán cầu đại não hoặc bán cầu tiểu não.

Có mối tương quan chặt chẽ giữa nguyên nhân gây bệnh và tổn thương cộng hưởng từ sọ não. Trong đó các bệnh nhân bị ngạt có tổn thương phần lớn là thuộc về chất trắng quanh não thất bên hai bên (PVL) và tổn thương vỏ - dưới vỏ thuộc thùy trước trung tâm. Các bệnh nhân vàng da tăng bilirubin bệnh lý tổn thương chủ yếu là hạch nền (thường tổn thương phần nhân bào- đồi thị).

IV. BÀN LUẬN

4.1 Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu.

Độ tuổi trung bình của nhóm trẻ trong nghiên cứu là 6 tuổi. Bệnh nhân có độ tuổi đi chụp cộng hưởng từ

muộn hơn so với tuổi phát hiện bệnh được cho là do điều kiện kinh tế. Độ tuổi của bệnh nhân không phù hợp thực sự với các nghiên cứu trên thế giới bởi điều kiện chăm sóc sức khỏe và điều kiện kinh tế tại các nước khác nhau. Trong các nghiên cứu trên thế giới cũng như của chúng tôi, không có ghi nhận nào cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ trong bệnh lý bại não.

Về thể lâm sàng, các tổn thương ghi nhận được chủ yếu là thể co cứng, phù hợp với các nghiên cứu và ghi nhận trên thế giới cũng như trong nước.

Nghiên cứu tại viện Melbourn Úc [7] năm trong hai năm 1995-1996 ghi nhận có 21/42 (50%) trường hợp ngạt trong và sau sinh với các tổn thương dạng nhuyễn não chất trắng quanh não thất bên, tổn thương vỏ và dưới vỏ hoặc có ổ tổn thương khu trú; 10/42 (23,8%) trường hợp không phải ngạt có tổn thương đa dạng trên CHT. Có 3 trường hợp tương ứng với 7% không có bất thường trên MRI.

Theo một nghiên cứu của Ấn Độ [10] trên 95 trẻ cũng cho thấy độ tuổi là 2-12 tuổi, trong đó thể co cứng chiếm tới 91/95 ca (95,7%) còn lại là các thể khác.

4.2 Đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng khá tương đồng với nghiên cứu của một số nước trên thế giới. Như hình minh họa dưới đây cho thấy các nghiên cứu khác ở châu Âu hay Quebec đều cho thấy tổn thương

chất trắng chiếm tỉ lệ cao. Ví dụ như theo nghiên cứu của 8 trung tâm lớn ở châu Âu từ 1996 đến 1999, tỉ lệ tổn thương chất trắng là 42,5%, hạch nền là 7,4%, vỏ - dưới vỏ 9,4%, bất thường bẩm sinh 9,1% và có tỉ lệ nhất định CHT bình thường 11,7%. Tương tự với nghiên cứu đã nêu phần trên ở Ấn độ, tỉ lệ này có thay đổi nhưng luôn ghi nhận những trường hợp bại não có CHT bình thường, nghiên cứu này cho thấy tổn thương hạch nền chiếm tỉ lệ cao nhất, hơn so với tổn thương chất trắng [1].

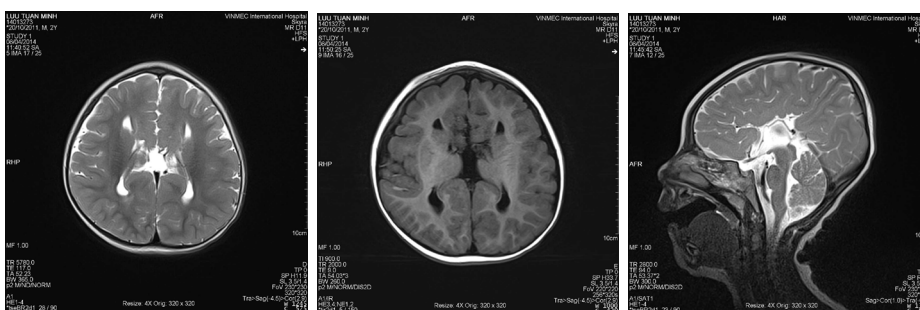
4.3 Mối tương quan giữa hình ảnh cộng hưởng từ và nguyên nhân, thể lâm sàng.

Theo như nghiên cứu của chúng tôi cũng như các nghiên cứu khác thì thể co cứng chiếm khoảng 90 - 95%, trong đó loại tổn thương CHT của thể này rất đa dạng, bao gồm cả những trường hợp bình thường và trường hợp tổn thương thực thể hay bất thường bẩm sinh [8,9].

Về mối liên quan giữa CHT và nguyên nhân như chúng tôi đã nêu thì có mối quan hệ khá chặt chẽ, ngạt hay thiếu oxy của trẻ biểu hiện trên CHT bởi tổn thương chất trắng quanh não thất kết hợp với tổn thương vỏ - dưới vỏ hay hạch nền. Tổn thương do vàng da bệnh lý hay gặp ở vị trí nhân bào và đồi thị. Hiện ít nghiên cứu đưa ra mối tương quan này nhưng nghiên cứu của chúng tôi phù hợp những ghi nhận trong y văn về cơ chế tổn thương.

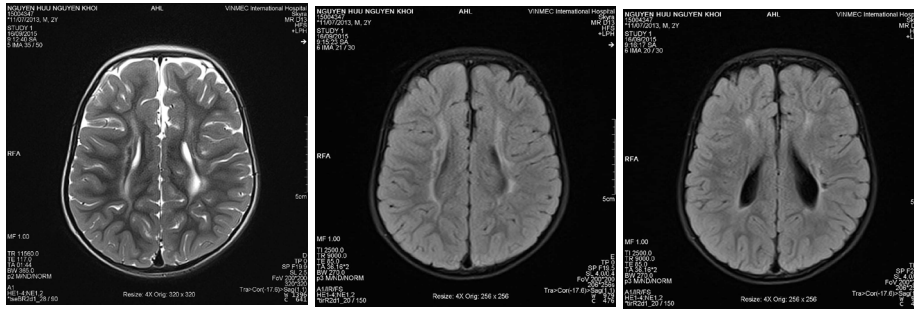
BỆNH ÁN MINH HỌA

Bệnh nhân 1: trẻ trai 3 tuổi, tiền sử trước, trong và sau sinh không có gì đặc biệt, tuy nhiên chậm phát triển vận động và tinh thần phát hiện từ 8 tháng tuổi, có tập phục hồi chức năng trước khi vào bệnh viện Vinmec khám và điều trị. Sau khi khám được chẩn đoán xác định bại não chưa rõ nguyên nhân. Chụp CHT thấy: bất sản thể chai, giãn nhẹ não thất bên hai bên.



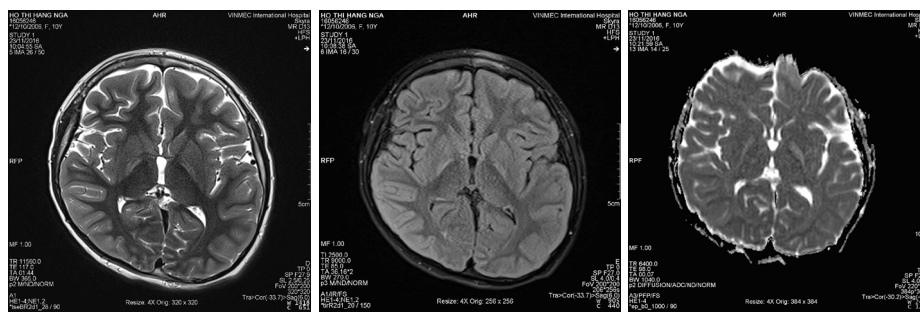
Hình 1. Hình ảnh CHT sọ não chuỗi xung T2W axial và T1W sagital.

Bệnh nhân 2: trẻ trai 25 tháng, đẻ non, mất máu cấp qua dây rốn, suy hô hấp. Khi vào viện khám thể hiện tăng trương lực cơ rõ và chậm vận động, tinh thần so với trẻ cùng tuổi.



Hình 2. CHT sọ não với chuỗi xung FLAIR axial và T1W axial.

Bệnh nhân 3: trẻ nữ 10 tuổi, có tiền sử vàng da kéo dài lúc được 10 - 20 ngày tuổi, sau trẻ chậm phát triển tinh thần và vận động, có các cơn co cứng cơ tự phát.



Hình 3. CHT sọ não chuỗi xung T2W, FLAIR, ADC axial qua vùng nhân bèo.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên nhóm bệnh nhân có đặc điểm chung khá phù hợp với những nghiên cứu khác, tuy nhiên nhóm tuổi đến chụp CHT muộn hơn so với các nước châu Âu hay Mỹ.

Các ghi nhận về hình ảnh cộng hưởng từ cho thấy tổn thương rất đa dạng, chủ yếu là tổn thương chất trắng sâu hoặc nông, ngoài ra các tổn thương của nhân xám trung ương, tổn thương vỏ - dưới vỏ, dị dạng bẩm sinh cũng chiếm tỉ lệ tương đối. Đặc biệt ghi nhận

có những bệnh nhân chẩn đoán bại não nhưng có hình ảnh CHT hoàn toàn bình thường, tương đương với một đứa trẻ bình thường cùng tuổi.

Có mối liên hệ chặt chẽ giữa tổn thương CHT và nguyên nhân gây bệnh. Những bệnh nhân vàng da thường tổn thương chủ yếu các nhân xám trung ương và đồi thị, các bệnh nhân ngạt thiếu oxy chủ yếu là tổn thương chất trắng quanh não thất bên hai bên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Martin Bax, Clare Tydeman, BA (Hons); Olof Flodmark (2006), *Clinical and MRI Correlates of Cerebral Palsy*. The European Cerebral Palsy Study; 296(13):1602-1608. (<http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/203508>)
2. Grether JK, Cummins SK, Nelson KB (1992). *The California Cerebral Palsy Project*. Paediatr Perinat Epidemiol. ;6:339-351 PubMedArticle

3. Bax MC (1964). *Terminology and classification of CP*. Dev Med Child Neurol. ;11:295-297 PubMed
4. Kuban KC, Leviton A (1994). Cerebral palsy. *N Engl J Med* ;330:188-195. PubMedArticle
5. Krageloh-Mann I, Petersen D, Hagberg G, Vollmer B, Hagberg B, Michaelis R (1995). *Bilateral spastic CP-MRI pathology and origin: analysis from a representative series of 56 cases*. Dev Med Child Neurol ;37:379-397 PubMedArticle
6. Hashimoto K, Hasegawa H, Kida Y, Takeuchi Y (2001). *Correlation between neuroimaging and neurological outcome in periventricular leukomalacia: diagnostic criteria*. Pediatr Int ;43:240-245 PubMedArticle
7. Sue Reid, Charuta Dagia et al (2006). *Classification of MRI in cerebral palsy*. The findings from an Australian study and review.
8. R Yin, DS Reddihough, MR Ditchfield and KJ Collins (2000), *Magnetic resonance imaging findings in cerebral palsy*, J. Paediatr. Child Health 36, 139–144.
9. Ioana MINCIU (2012) , *Clinical Correlations in Cerebral Palsy*, Maedica (Buchar); 7(4): 319–324.
10. Anju Aggarwal, Hema Mittal , Sanjib KR Debenath, and Anuradha Rai (2013). *Neuroimaging in Cerebral Palsy - Report from North India* Iran J Child Neurol. 2013 Autumn; 7(4): 41-46.

TÓM TẮT

Mục đích: Mô tả đặc điểm hình ảnh tổn thương nhu mô não trên phim chụp cộng hưởng từ (CHT) 3 Tesla đồng thời bước đầu đánh giá mối liên quan giữa lâm sàng và hình ảnh CHT trong bệnh lý ại não.

Phương pháp: Từ tháng 01/2015 đến tháng 12/2016 có 496 bệnh nhân được chẩn đoán lâm sàng là bại não và được chụp cộng hưởng từ sọ não với máy 3T tại khoa chẩn đoán hình ảnh bệnh viện Vinmec Times City. Đánh giá hình ảnh CHT được dựa trên vị trí, loại tổn thương (chất trắng, chất xám) và dị dạng bẩm sinh. Đồng thời cũng nhận xét hình ảnh CHT theo nhóm nguyên nhân và nhóm lâm sàng bại não từ đó đưa ra các nhóm tổn thương gợi ý nguyên nhân gây bại não.

Kết quả: Chúng tôi thực hiện nghiên cứu trên 496 bệnh nhân nhi được chụp CHT sọ não với đoán lâm sàng là bại não, có đầy đủ thông tin về thể lâm sàng, nhóm nguyên nhân. Nhóm đối tượng có độ tuổi trung bình là $6,04 \pm 4,08$, cao nhất là 15 tuổi, thấp nhất là dưới 1 tuổi. Hình ảnh CHT cho thấy chủ yếu là tổn thương chất trắng quanh não thất bên hai bên đi cùng với nhóm nguyên nhân ngạt (phần lớn là ngạt sau sinh). Với những ca có tiền sử vàng da thì tổn thương chủ yếu nằm ở vùng nhân bèo và các nhân xám trung ương khác. Nhóm dị dạng bẩm sinh chiếm tỉ lệ không quá nhỏ với 7.7 % gồm đa dạng các loại tổn thương. Bên cạnh đó các bệnh nhân chẩn đoán bại não với hình ảnh MRI hoàn toàn bình thường chiếm 17,1 %. Các kết quả trên góp phần giúp cho các bác sĩ lâm sàng thần kinh và phục hồi chức năng đánh giá tổn thương xét ghép tế bào gốc.

Kết luận: CHT sọ não đánh giá mức độ và phân loại tổn thương thực thể nhu mô não người bệnh, góp phần giúp cho các bác sĩ lâm sàng thần kinh và phục hồi chức năng đánh giá tổn thương một cách toàn diện.

Từ khóa: cộng hưởng từ bại não, bại não, hình ảnh bại não.

Người liên hệ: Vũ Thị Hậu, khoa CĐHA bệnh viện Vimec. Email: vuthihau87lc@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.2.2018. ngày chấp nhận đăng: 30.3.2018