

## CỘNG HƯỞNG TỪ TƯỚI MÁU TRONG CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT U NGUYÊN BÀO THẦN KINH ĐỆM VÀ U DI CĂN NÃO ĐƠN Ồ

### Perfusion mri in differentiation of glioblastoma multiforme from solitary brain metastasis

*Thân Văn Sỹ\*, Nguyễn Duy Hùng\*\*, Phạm Chu Hoàng\*\*\**

#### SUMMARY

**Objective:** Objective of this study is to describe the value of Perfusion MR Imaging in the differentiation of glioblastoma from solitary brain metastasis.

**Material and Methods:** Between 06/2015 and 04/2017, a descriptive cross-sectional study involved 58 patients with solitary brain tumor (26 solitary brain metastases and 32 glioblastomas) underwent preoperative conventional MR Imaging, Perfusion MR Imaging and histopathologically determined glioblastomas or metastases after stereotactic biopsy or partial resection. The conventional MR Imaging and Perfusion MR Imaging in these patients were analysed. Relative cerebral blood volume (rCBV) was calculated and receiver operating characteristic (ROC) analysis was performed. To obtain the cut-off value of rCBV presenting a statistical difference between the two tumors groups.

**Results:** Tumoral rCBV ratio presented no significant different between two tumor groups. Peritumoral rCBV ratios of glioblastomas ( $1,44 \pm 0,52$ ) significantly differentiated from those of solitary brain metastases ( $0,63 \pm 0,31$ ) ( $p = 0,935$ ). The cut-off value was taken as 1,045 in the peritumoral rCBV ratio provided sensitivity, specificity, PPV and NPV of 90,6 %, 92,6%, 96,67% and 89,92%, respectively.

**Conclusion:** Perfusion-weighted MR imaging enable distinction between glioblastoma and solitary brain metastasis.

**Keywords:** *Glioblastoma, Solitary brain metastasis, Perfusion MR Imaging.*

\* Khoa CDHA Bệnh viện  
Việt Đức.

\*\* Bộ môn CDHA Trường  
Đại Học Y Hà Nội

\*\*\* Khoa CDHA Bệnh viện  
Đại học Y Hà Nội.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

U di căn não - khối u trong trục hay gặp nhất ở người lớn, trong đó khoảng 50% số bệnh nhân có khối di căn đơn ổ (solitary brain metastasis) [1]. U nguyên bào thần kinh đệm (glioblastoma) - khối u ác tính nguyên phát hay gặp nhất của hệ thần kinh trung ương và cũng có tiên lượng xấu nhất. Việc phân biệt hai loại tổn thương này trước phẫu thuật luôn rất cần thiết bởi chúng ảnh hưởng đến chiến lược thăm khám tiếp theo, cách thức phẫu thuật và kế hoạch điều trị. Các trường hợp bệnh nhân bị nghi ngờ u di căn não cần được thăm khám một cách hệ thống để tìm khối u nguyên phát hay các tổn thương di căn khác. Trong khi đó u nguyên bào thần kinh đệm gần như không gặp di căn ra ngoài hệ thần kinh trung ương [2]. Ngoài ra, có sự khác biệt về mặt điều trị giữa hai loại u này, u di căn não đơn ổ cần được phẫu thuật lấy bỏ hoàn toàn kết hợp với xạ trị vùng, hóa trị thường ít đáp ứng [3; 4]; u nguyên bào thần kinh đệm được phẫu thuật lấy bỏ tối đa, hóa trị có vai trò rất quan trọng cùng với xạ phối hợp [2; 5].

Về mặt kinh điển, hình ảnh tổn thương nằm ở vùng ranh giới chất trắng – chất xám, không có thâm nhiễm, tiền sử mắc bệnh ác tính là những dấu hiệu giúp chẩn đoán u di căn não [6]. Mặc dù vậy, u di căn não đơn ổ và u nguyên bào thần kinh đệm có nhiều điểm tương đồng, hầu hết là các khối có hoại tử trung tâm, phù não xung quanh, hiệu ứng khối rõ, ngấm thuốc dạng viền sau tiêm trên cộng hưởng từ thường quy. Chính vì vậy theo một số báo cáo, tỷ lệ chẩn đoán sai trên cộng hưởng từ thường quy có thể lên tới 40% [7].

Cộng hưởng từ tưới máu (Perfusion MRI) với chỉ số thể tích máu não tương đối (rCBV - relative cerebral blood volume) có khả năng phân biệt u di căn não đơn ổ và u nguyên bào thần kinh đệm dựa trên sự khác biệt về tính chất tưới máu của u và nhu mô não lân cận [8]. Mặc dù cả hai loại tổn thương này đều có vùng tăng tín hiệu trên T2W/FLAIR, tuy nhiên vùng tăng tín hiệu quanh tổn thương di căn não là vùng phù vận mạch đơn thuần, trong khi vùng tăng tín hiệu quanh khối u nguyên bào thần kinh đệm lại bao gồm cả sự thâm nhiễm các tế bào u và phù vận mạch [8]. Theo một số nghiên cứu, mức độ tưới máu vùng quanh của u nguyên bào thần kinh đệm

cao hơn so với u di căn não [2; 6; 9; 11], tuy nhiên cho đến nay vẫn chưa có sự thống nhất giữa các kết quả nghiên cứu. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu so sánh giá trị chỉ số rCBV của u nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não đơn ổ để đánh giá giá trị của cộng hưởng từ tưới máu trong chẩn đoán phân biệt hai loại u nói trên.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng

Gồm 58 bệnh nhân u não đơn ổ được chụp cộng hưởng từ thường quy và cộng hưởng từ tưới máu được phẫu thuật hoặc sinh thiết. Có kết quả mô bệnh học là u nguyên bào thần kinh đệm hoặc u di căn não từ tháng 6/2015 đến tháng 4/2017 tại Bệnh viện Việt Đức.

### 2. Phương pháp

#### 2.1. Thiết kế nghiên cứu: Tiến cứu mô tả cắt ngang

#### 2.2. Quy trình nghiên cứu:

Các bệnh nhân được chụp cộng hưởng từ 1.5T trên máy Ingenia, Philips hoặc Avanto, Siemens. Các chuỗi xung thường quy được áp dụng bao gồm axial T1W trước tiêm, axial FLAIR, Diffusion, axial T2GE và 3D T1GE được thực hiện sau khi chụp chuỗi xung tưới máu. Một bác sĩ chẩn đoán hình ảnh đọc kết quả cộng hưởng từ thường quy, không được cung cấp dữ liệu của cộng hưởng từ tưới máu, chẩn đoán phân biệt hai loại tổn thương trên. U di căn não được chẩn đoán khi tổn thương nằm ở vùng ranh giới chất trắng – chất xám, phù quanh u rộng, không có hình ảnh thâm nhiễm, tiền sử mắc bệnh ác tính trước đó. Ngược lại, u nguyên bào thần kinh đệm được chẩn đoán khi tổn thương có hình ảnh hoại tử lớn với viền ngấm thuốc mạnh, hoặc ngấm không đều, chảy máu trong u, bờ và ranh giới không rõ, xâm lấn thể chai, xâm lấn vỏ não và màng não, phát triển qua đường giữa sang bên đối diện.

Chuỗi xung tưới máu được thực hiện trên ảnh T2\*, khảo sát động học thuốc tương phản với các chuỗi xung nhanh EPI, liều lượng thuốc tương phản 10ml, tốc độ tiêm thuốc 5ml/s bằng bơm tiêm máy với đường truyền đặt ở nếp khuỷu và kim 18 - 20G, 20ml nước muối sinh lý được tiêm với tốc độ 5ml/s sau tiêm thuốc đối quang từ. Thông tin được xử lý trên trạm làm việc của Philips hoặc

Siemens nhằm xác định vùng tăng tưới máu nhất của u dựa trên hình ảnh bản đồ rCBV [2; 6; 9; 11]. Sau đó, 3 ROI (region of interest) diện tích khoảng 20 - 30mm<sup>2</sup> sẽ được đặt ở vùng này để xác định chỉ số rCBV tối đa, 3 vị trí này gồm: vùng u, vùng quanh u và vùng nhu mô chất trắng bình thường tại bán cầu bên đối diện.

Vùng u: phần u ngấm thuốc đối quang từ trên T1W sau tiêm.

Vùng quanh u được định nghĩa là vùng chất trắng ngay cạnh vị trí ngấm thuốc của khối u (vùng tăng tín hiệu trên T2W, nhưng không ngấm thuốc đối quang từ trên T1W sau tiêm).

**2.3. Phân tích số liệu**

Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị chẩn đoán dương tính, giá trị chẩn đoán âm tính trong chẩn đoán hai loại u di căn não đơn ổ và u nguyên bào thần kinh đệm của cộng hưởng từ thường quy được phân tích dựa trên kết quả mô bệnh học. Đối với chỉ số rCBV, chúng tôi xác định chỉ số trung bình (vùng u và quanh u) của các 2 nhóm u và đánh giá sự khác biệt giữa các nhóm này dựa trên thuật toán Mann Whitney với  $p < 0,001$ . Đường cong ROC được sử dụng để đánh giá mối liên hệ giữa chỉ số rCBV với hai loại u, xác định điểm cắt có diện tích dưới đường cong lớn nhất giúp đưa ra ngưỡng chẩn đoán phân biệt, xác định độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị chẩn đoán dương tính và giá trị chẩn đoán âm tính trong chẩn đoán phân biệt u nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não đơn ổ của chỉ số rCBV tại điểm cắt.

**2.4. Xử lý số liệu**

Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0

**3. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu tuân thủ tất cả các tiêu chuẩn về đạo đức trong nghiên cứu y sinh, bệnh nhân tự nguyện tham gia nghiên cứu, các thông tin được giữ bí mật. Các dữ liệu thu thập được chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu, nâng cao khả năng chẩn đoán cho người bệnh.

**III. KẾT QUẢ**

Trong số 58 bệnh nhân có 26 trường hợp u di căn não đơn ổ và 32 trường hợp u nguyên bào thần kinh đệm, trong số đó cả 2 bệnh nhân có tiền sử mắc bệnh lý ác tính đều có kết quả giải phẫu bệnh là u di căn não.

**Bảng 1. Đặc điểm u nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não đơn ổ trên cộng hưởng từ thường quy**

		U nguyên bào thần kinh đệm (n = 32)	U di căn não đơn ổ (n = 26)
Giới hạn	Rõ	6	14
	Không rõ	28	12
Hoại tử		25	13
Thâm nhiễm		28	7
Ngấm thuốc	Mạnh không đều	13	12
	Viền	15	9
	Mạnh, đồng nhất	1	2
Ít		3	1

Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính, giá trị dự báo âm tính và giá trị chẩn đoán đúng của cộng hưởng từ thường quy trong chẩn đoán xác định u di căn não đơn ổ và u nguyên bào thần kinh đệm so với mô bệnh học lần lượt là 53,12%; 76,9%; 73,91%, 26,09% và 63,79%.

**Bảng 2. Giá trị chẩn đoán u di căn não đơn ổ và u nguyên bào thần kinh đệm trên cộng hưởng từ thường quy**

Giải phẫu Bệnh	U nguyên bào thần kinh đệm	U di căn não đơn ổ	Tổng
U nguyên bào thần kinh đệm	17	6	23
U di căn não đơn ổ	15	20	35
Tổng	32	26	58

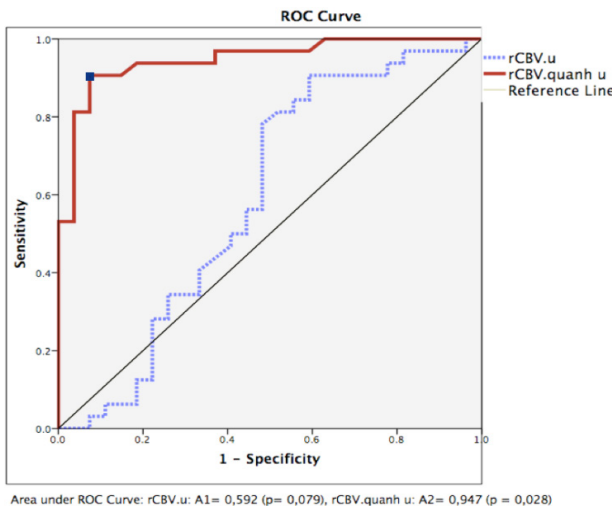
Trên cộng hưởng từ tưới máu, rCBV trung bình tại vùng u của nhóm u nguyên bào thần kinh đệm ( $4,30 \pm 2,07$ ) và của nhóm u di căn não đơn ổ ( $4,36 \pm 3,29$ )

không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,935$ , Mann Whitney test). rCBV trung bình tại vùng quanh của u nguyên bào thần kinh đệm ( $1,44 \pm 0,52$ ) và của nhóm u di căn não đơn ổ ( $0,63 \pm 0,31$ ) có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ).

**Bảng 3. Giá trị trung bình rBCV tại vùng u và quanh u của nhóm bệnh nhân u di căn não đơn ổ và u nguyên bào thần kinh đệm**

	U nguyên bào thần kinh đệm	U di căn não đơn ổ	p
Vùng u	$4,30 \pm 2,07$	$4,36 \pm 3,29$	$p = 0,935$
Vùng quanh u	$1,44 \pm 0,52$	$0,63 \pm 0,31$	$p < 0,001$

Trên đường cong ROC giá trị rCBV tại vùng u cho diện tích dưới đường cong là 59,2%, có giá trị chẩn đoán thấp. Giá trị rCBV tại vùng quanh u cho diện tích dưới đường cong là 94,7%. Điểm cắt rCBV tại vùng quanh u là 1,045 có khả năng chẩn đoán phân biệt hai nhóm u di căn não đơn ổ và u nguyên bào thần kinh đệm với độ nhạy là 90,6%, độ đặc hiệu 92,6%, giá trị dự báo dương tính 96,67%, giá trị dự báo âm tính 89,29% và giá trị chẩn đoán đúng là 93,10%.



**Hình 1. Đường cong ROC của chỉ số rCBV tại vùng u và quanh u**

**IV. BÀN LUẬN**

U nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não là những khối u trong trục hay gặp nhất và có tiên lượng

xấu. Việc chẩn đoán phân biệt hai loại tổn thương này trước phẫu thuật giúp cho việc lập kế hoạch điều trị chính xác và phù hợp hơn [12]. Trên cộng hưởng từ thường quy, hình ảnh u nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não đơn ổ có nhiều đặc điểm tương đồng, đều biểu hiện là một khối tín hiệu hỗn hợp, thường ở dạng nang hoặc có phần hoại tử lớn bên trong, ngấm thuốc mạnh không đều hoặc thường ngấm viền, có phù não rộng xung quanh. Mặc dù tiền sử mắc bệnh lý ác tính là một thông tin rất quan trọng để chẩn đoán, tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ có 2/26 bệnh nhân có tiền sử mắc bệnh ác tính đồng nghĩa với việc hầu hết các khối u di căn não có biểu hiện triệu chứng đầu tiên ở sọ não. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính và âm tính của cộng hưởng từ thường quy trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt là 53,12%; 76,9%; 73,91%, 26,09%, tương đương với kết luận của nhiều tác giả khác [2; 6; 10; 13]. Chính vì vậy cộng hưởng từ thường quy chưa đủ để giúp phân biệt u nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não đơn ổ.

Vai trò của chỉ số rCBV trong chẩn đoán phân biệt u di căn não đơn ổ và u nguyên bào thần kinh đệm đã được khẳng định qua các nghiên cứu trước đây. Trong nghiên cứu của chúng tôi giá trị rCBV trung bình tại vùng u của GBM và u di căn não đơn ổ lần lượt là  $4,30 \pm 2,07$  và  $4,36 \pm 3,29$  ( $p = 0,935$ ), các giá trị này có khác biệt so với kết quả của một số nghiên cứu khác [2; 9; 14]. Tuy nhiên nghiên cứu của chúng tôi và các nghiên cứu khác đều cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về rCBV tại vùng u do cả hai loại u này đều có sự tăng sinh mạch rõ.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, giá trị rCBV tại vùng quanh u của u nguyên bào thần kinh đệm ( $1,44 \pm 0,52$ ) và u di căn não đơn ổ ( $0,63 \pm 0,31$ ) khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ). Kết quả này tương đương với các nghiên cứu của một số nghiên cứu khác [2; 6; 11; 14], mặc dù có sự khác nhau về giá trị trung bình giữa các nghiên cứu. Sự khác biệt này là do với vùng tổn thương quanh u, u nguyên bào thần kinh đệm có sự thâm nhiễm của tế bào u ra xung quanh, trong khi đó với các tổn thương di căn chỉ là vùng phù não đơn thuần nên không có hiện tượng tăng sinh, tân tạo mạch của khối u, thậm chí còn giảm tưới máu so với vùng não lành [2; 13].

Với điểm cắt của chỉ số rCBV là 1,045 cho độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị chẩn đoán dương tính, giá trị

chẩn đoán âm tính lần lượt là 90,6%; 92,6%; 96,67% và 89,29%. Bauer đưa ra điểm cắt là 1,56 với độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt 80%, 69%[6]; Bastel sử dụng điểm cắt là 1,0 cho độ nhạy và độ đặc hiệu, giá trị chẩn đoán dương tính và âm tính lần lượt là 96%, 64%, 68% và 95%[11]. Các nghiên cứu có kết quả khác nhau, là do số lượng bệnh nhân của các nghiên cứu chưa đủ lớn, khác nhau về vị trí cũng như kích thước ROI sử dụng. Bởi về mô bệnh học cả hai loại tổn thương đều bao gồm cả phần tổ chức u và phần hoại tử xen lẫn, nếu sử dụng ROI kích thước nhỏ sẽ có thể không đưa ra giá trị rCBV đại diện chính xác nhất, ngược lại nếu sử dụng các ROI lớn thì có nguy cơ đo vượt quá vùng tổn thương do có nhiều khối u chỉ có viền ngấm thuốc mỏng, hoặc hoại tử quá nhiều, hoặc kích thước u nhỏ. Thêm nữa, khối u thần kinh đệm được biết đến với sự thâm nhiễm ra vùng quanh u giống như “vết dầu loang”, càng ra xa u thì mật độ tế bào u càng giảm, giá trị rCBV cũng vì thế mà thấp dần. Hầu hết các tác giả đều thống nhất đo giá trị rCBV vùng quanh u cách

bờ ngoài khối u <1cm với diện tích ROI khoảng 30mm<sup>2</sup>[2; 9; 11].

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy cộng hưởng từ thường quy hạn chế phân biệt u nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não đơn ổ. Cộng hưởng từ tưới máu là một phương pháp dễ áp dụng, với chỉ số rCBV tại vùng quanh u là 1,045 có giá trị trong chẩn đoán phân biệt u nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não đơn ổ.

## XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Không có xung đột lợi ích từ kết quả nghiên cứu.

## LỜI CẢM ƠN

Tôi xin trân trọng cảm Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Khoa Phẫu thuật thần kinh, Khoa Giải phẫu bệnh, Ban lãnh đạo Bệnh viện Việt Đức và các bệnh nhân tham gia đã tạo điều kiện cho tôi hoàn thành nghiên cứu này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. E. S. Nussbaum, H. R. Djalilian, K. H. Cho và cộng sự (1996). Brain metastases: histology, multiplicity, surgery, and survival. *Cancer*, 78 (8), 1781-1788.
2. I. Tsougos, P. Svolos, E. Kousi và cộng sự (2012). Differentiation of glioblastoma multiforme from metastatic brain tumor using proton magnetic resonance spectroscopy, diffusion and perfusion metrics at 3 T. *Cancer Imaging*, 12 (3), 423.
3. K. H. Cho, W. A. Hall, A. K. Lee và cộng sự (1998). Stereotactic radiosurgery for patients with single brain metastasis. *Journal of Radiosurgery*, 1 (2), 79-85.
4. R. M. Auchter, J. P. Lamond, E. Alexander và cộng sự (1996). A multiinstitutional outcome and prognostic factor analysis of radiosurgery for resectable single brain metastasis. *International Journal of Radiation Oncology\* Physics*, 35 (1), 27-35.
5. C. E. Fadul, P. Y. Wen, L. Kim và cộng sự (2008). Cytotoxic chemotherapeutic management of newly diagnosed glioblastoma multiforme. *Journal of neuro-oncology*, 89 (3), 339-357.
6. A. H. Bauer, W. Erly, F. G. Moser và cộng sự (2015). Differentiation of solitary brain metastasis from glioblastoma multiforme: a predictive multiparametric approach using combined MR diffusion and perfusion. *Neuroradiology*, 57 (7), 697-703.
7. P. Lemercier, S. P. Maya, J. T. Patrie và cộng sự (2014). Gradient of apparent diffusion coefficient values in peritumoral edema helps in differentiation of glioblastoma from solitary metastatic lesions. *American Journal of Roentgenology*, 203 (1), 163-169.
8. M. Essig, T. B. Nguyen, M. S. Shiroishi và cộng sự (2013). Perfusion MRI: the five most frequently asked clinical questions. *American Journal of Roentgenology*, 201 (3), W495-W510.

9. N. O. Halshtok, S. Sadetzki, A. Chetrit và cộng sự (2013). Perfusion-weighted imaging of peritumoral edema can aid in the differential diagnosis of glioblastoma multiforme versus brain metastasis. The Israel Medical Association journal: IMAJ, 15 (2), 103-105.
10. B. Hakyemez, C. Erdogan, G. Gokalp và cộng sự (2010). Solitary metastases and high-grade gliomas: radiological differentiation by morphometric analysis and perfusion-weighted MRI. Clinical radiology, 65 (1), 15-20.
11. S. Blasel, A. Jurcoane, K. Franz và cộng sự (2010). Elevated peritumoral rCBV values as a mean to differentiate metastases from high-grade gliomas. Acta neurochirurgica, 152 (11), 1893-1899.
12. I. C. Chiang, Y.-T. Kuo, C.-Y. Lu và cộng sự (2004). Distinction between high-grade gliomas and solitary metastases using peritumoral 3-T magnetic resonance spectroscopy, diffusion, and perfusion imaging. Neurology, 46 (8), 619-627.
13. S. Cha, J. Lupo, M.-H. Chen và cộng sự (2007). Differentiation of glioblastoma multiforme and single brain metastasis by peak height and percentage of signal intensity recovery derived from dynamic susceptibility-weighted contrast-enhanced perfusion MR imaging. American Journal of Neuroradiology, 28 (6), 1078-1084.
14. M. Law, S. Cha, E. A. Knopp và cộng sự (2002). High-Grade Gliomas and Solitary Metastases: Differentiation by Using Perfusion and Proton Spectroscopic MR Imaging 1. Radiology, 222 (3), 715-721.

---

## TÓM TẮT

**Mục đích:** Nghiên cứu tiền cứu được tiến hành với mục tiêu đánh giá giá trị của cộng hưởng từ tưới máu trong chẩn đoán phân biệt giữa u nguyên bào thần kinh đệm và u di căn não đơn ổ trước phẫu thuật.

**Phương pháp:** Từ tháng 06/2015 đến 04/2017, 58 trường hợp u não đơn ổ trên mô bệnh học (32 u nguyên bào thần kinh đệm, 26 u di căn não) có chụp cộng hưởng từ thường quy và cộng hưởng từ tưới máu, được phẫu thuật hoặc sinh thiết tại bệnh viện Việt Đức. Phân tích hình ảnh cộng hưởng từ thường quy và cộng hưởng từ tưới máu, chỉ số rCBV vùng u và quanh u và đường cong ROC được sử dụng để đánh giá mối liên hệ giữa CBV và hai loại u.

**Kết quả:** Chỉ số rCBV trung bình tại vùng u giữa 2 nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. rCBV trung bình tại vùng quanh u giữa nhóm u nguyên bào thần kinh đệm ( $1,44 \pm 0,52$ ) và u di căn não đơn ổ ( $0,63 \pm 0,31$ ) có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê,  $p < 0,001$ . Điểm cắt rCBV = 1,045 tại vùng quanh u cho độ nhạy 90,60%, độ đặc hiệu 92,60%, giá trị dự báo dương tính 96,67% và giá trị dự báo âm tính 89,29% trong chẩn đoán phân biệt hai loại u trên.

**Kết Luận:** Cộng hưởng từ tưới máu với điểm cắt tại vùng quanh u rCBV = 1,045 có giá trị trong chẩn đoán phân biệt hai loại u này.

**Từ khoá:** u di căn não đơn ổ, u nguyên bào thần kinh đệm, cộng hưởng từ tưới máu.

---

Người liên hệ: Thân Văn Sỹ, Bộ môn CĐHA trường đại học Y Hà Nội, email: Sy.hmu0915@gmail.com

Ngày nhận bài: 15.6.2018. Ngày chấp nhận đăng: 20.7.2018