

KHẢO SÁT GIÁ TRỊ HỆ SỐ KHUẾCH TÁN BIỂU KIẾN CỦA MỘT SỐ TỔN THƯƠNG GAN KHU TRÚ THƯỜNG GẶP

**HỒ HOÀNG PHƯƠNG, PHẠM NGỌC HOA,
VÕ TẤN ĐỨC, ĐỖ HẢI THANH ANH**
Đại học Y dược TP.HCM

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến của một số tổn thương gan khu trú thường gặp như: nang gan, u mạch gan, ung thư biểu mô tế bào gan, ung thư biểu mô đường mật và di căn.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:

Nghiên cứu mô tả cắt ngang thực hiện tại bệnh viện Chợ Rẫy và bệnh viện Đại học Y dược TP.HCM. 182 tổn thương trên 135 bệnh nhân thuộc 5 nhóm tổn thương trên được chụp cộng hưởng từ khuếch tán

đẳng hướng, tính giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến, so sánh giá trị này giữa các nhóm tổn thương.

Kết quả và kết luận:

Giá trị trung bình của hệ số khuếch tán biểu kiến của nang gan là $2,68 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0,298$, u mạch gan $1,78 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0,337$, ung thư biểu mô đường mật $1,1 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0,163$, ung thư biểu mô tế bào gan $1,00 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0,224$, di căn $1,08 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0,293$. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê của giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến trung bình giữa nang gan và u mạch gan, giữa các tổn thương lành tính (nang, u mạch gan) với các tổn thương ác tính (ung thư biểu mô tế bào gan, ung thư biểu mô đường mật, di căn).

Từ khóa: cộng hưởng từ khuếch tán, hệ số khuếch tán biểu kiến

SUMMARY

Purpose: : To determine the average apparent diffusion coefficient (ADC) values of some frequent focal hepatic lesions: hepatic cysts, hemangiomas, hepatocellular carcinomas, cholangiocarcinomas and metastasis.

Materials and methods: Cross-sectional study in Cho Ray hospital and University Medical Center. 182 lesions of 135 patients of those 5 focal hepatic lesion types were examined with isotropy diffusion weighted MR sequence. ADCs were measured and compared between those five types of lesions.

Results and conclusion: The mean ADCs of hepatic cysts was $2.68 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0.298$, of hemangiomas was $1.78 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0.337$, of cholangiocarcinomas was $1.1 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0.163$, of hepato-cellular carcinomas was $1.00 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0.224$, and of metastasis was $1.08 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec} \pm 0.293$. There was significantly different between hepatic cysts and hemangiomas, benign lesions (cysts, hemangiomas) and malignant ones (hepatocellular carcinomas, cholangiocarcinomas and metastasis).

Keywords: diffusion MR, apparent diffusion coefficient

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay ở miền Nam nước ta có 2 đơn vị lớn về u gan đặt tại Bệnh viện Chợ Rẫy và Bệnh viện Đại học Y Dược, với lưu lượng bệnh nhân đến khám u gan hàng năm trên 1000 bệnh nhân, và là nơi tập trung các chuyên gia đầu ngành trong mọi lĩnh vực liên quan đến các bệnh lý về gan, nhưng việc xác định đặc tính các tổn thương gan khu trú luôn là vấn đề của các nhà hình ảnh học mà đôi khi siêu âm, chụp cắt lớp điện toán hay cộng hưởng từ thường qui vẫn chưa thể giải quyết được. Chúng tôi thường xuyên gặp những câu hỏi liên quan đến tính chất lành hay ác tính của một tổn thương như làm cách nào để phân biệt u mạch gan kích thước nhỏ bắt thuốc mạnh với tổn thương di căn? phân biệt một nang nhỏ có nghi ngờ hiệu ứng thể tích từng phần với một tổn thương di căn không thấy được trên siêu âm? Có kỹ thuật nào

giúp định hướng một tổn thương gợi ý tính chất của tổn thương hay không?

Chụp cộng hưởng từ khuếch tán với những nghiên cứu trên não bộ đã được nghiên cứu nhiều, và sau đó đã được ứng dụng cho vùng bụng sau nhiều cải tiến mới về kỹ thuật. Trên thế giới đã có một số y văn về tính khuếch tán cũng như giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến của các tạng cũng như một số tổn thương trong ổ bụng tuy chưa nhiều.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu khảo sát giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến của một số tổn thương gan thường gặp như nang gan, u mạch gan, ung thư biểu mô tế bào gan, ung thư biểu mô đường mật, di căn gan; mong muốn được đóng góp thêm thông tin về vấn đề này.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thiết kế nghiên cứu.

Thiết kế mô tả cắt ngang (gồm hồi cứu và tiền cứu).

2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 7/2007 → tháng 7/2009, tại bệnh viện Chợ Rẫy và bệnh viện Đại học Y dược cơ sở I – thành phố Hồ Chí Minh.

3. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu.

Các bệnh nhân có tổn thương gan khu trú được phân loại thành 5 nhóm:

Nang gan.

U mạch gan.

Ung thư biểu mô tế bào gan.

Ung thư biểu mô đường mật.

Di căn gan.

Chọn các tổn thương có đường kính từ 1cm trở lên đưa vào nghiên cứu. Diện tích ROI tổn thương là 1cm^2 , tránh các vùng có hoại tử sẽ làm tăng giá trị giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến.

Chẩn đoán xác định các nhóm bệnh trên của các đối tượng dựa vào một hoặc phối hợp các tiêu chuẩn sau:

- Kết quả mô học sau sinh thiết

- Hình ảnh điển hình trên siêu âm và/hoặc chụp cắt lớp điện toán và/hoặc chụp cộng hưởng từ thông thường

- Tiền căn hoặc bệnh sử có bệnh lý ác tính khác đã xác định, nồng độ AFP huyết thanh, các marker ung thư khác

Các bệnh nhân được khảo sát với chuỗi xung khuếch tán đẳng hướng. Sau đó tính toán giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến của tổn thương, đưa vào bảng mẫu nghiên cứu đã lập.

Sau khi có toàn bộ các giá trị hệ số khuếch tán biểu kiến của các tổn thương được sắp xếp theo từng nhóm: nang gan, u mạch gan, ung thư biểu mô tế bào gan, ung thư biểu mô đường mật, di căn gan, chúng tôi tiến hành tính giá trị trung bình của hệ số khuếch tán biểu kiến của từng nhóm tổn thương, so sánh giá trị này giữa các nhóm và theo từng cặp.

KẾT QUẢ

Trong khoảng thời gian từ tháng 7/2007 đến tháng 7/2009, chúng tôi đã khảo sát hồi cứu lần tiên cứu trên 182 tổn thương khu trú tại gan (135 bệnh nhân) bao gồm 5 loại tổn thương chính.

Nang gan: 34 tổn thương
 U mạch gan: 40 tổn thương
 Ung thư biểu mô đường mật: 33 tổn thương
 Di căn gan: 44 tổn thương
 Ung thư biểu mô tế bào gan: 31 tổn thương

1. Nang gan.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, có 19 trường hợp được chẩn đoán nang gan gồm 34 tổn thương, có 12 bệnh nhân có 1 nang, 3 bệnh nhân có 2 nang, 1 bệnh nhân có 3 nang, 2 bệnh nhân có 4 nang và 1 bệnh nhân có 5 nang gan được khảo sát, các trường hợp đa nang gan đều được tiến hành đo ADC khi kích thước nang trên 1 cm. Giá trị ADC thấp nhất: $1,89 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, cao nhất: $3,17 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, trung bình: $2,68 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, độ lệch chuẩn: 0,298.

2. U mạch gan.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, có 34 bệnh nhân được chẩn đoán u mạch gan gồm 40 tổn thương, trong đó có 30 bệnh nhân có 1 ổ, 3 bệnh nhân có 2 ổ và 1 bệnh nhân có 4 ổ. Giá trị ADC thấp nhất: $1,18 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, cao nhất: $2,97 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, trung bình: $1,78 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, độ lệch chuẩn: 0,337.

3. Ung thư biểu mô đường mật.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, trong vòng 2 năm nghiên cứu bao gồm cả hồi cứu và tiến cứu, chúng tôi ghi nhận có 33 trường hợp được chẩn đoán ung thư biểu mô đường mật (cholangiocarcinoma) với kích thước từ 3 – 12 cm, trung bình là 5,8 cm. Giá trị ADC thấp nhất: $0,85 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, cao nhất: $1,51 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, trung bình: $1,1 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, độ lệch chuẩn: 0,163.

4. Di căn.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, chúng tôi ghi nhận có 6 trường hợp được chẩn đoán di căn, các ổ nguyên phát đều đã được xác định trước đó thông qua diễn tiến lâm sàng, các xét nghiệm và hình ảnh học: 1 trường hợp từ phổi, 1 trường hợp từ vú, 1 trường hợp từ dạ dày, 2 trường hợp từ đại tràng, 1 trường hợp từ tụy. Các u có kích thước từ 1 – 4 cm, trung bình là 1,5 cm. Tổng số u khảo sát là 44 tổn thương, gồm có 2 bệnh nhân có 4 ổ, 2 bệnh nhân có 8 ổ, 2 bệnh nhân có 10 ổ. Các ổ tổn thương được chọn để khảo sát và đo giá trị ADC khi kích thước tổn thương trên 1cm. Giá trị ADC thấp nhất: $0,71 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, cao nhất: $1,85 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, trung bình: $1,08 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, độ lệch chuẩn: 0,293.

5. Ung thư biểu mô tế bào gan.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, chúng tôi ghi nhận 24 trường hợp được chẩn đoán ung thư biểu mô tế bào gan (HCC), gồm 31 tổn thương được khảo sát, trong đó có 1 bệnh nhân 4 ổ, 2 bệnh nhân 3 ổ và 21 bệnh nhân 1 ổ. Giá trị ADC thấp nhất: $0,31 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, cao nhất: $1,37 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, trung bình: $1,00 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, độ lệch chuẩn: 0,224.

BÀN LUẬN

Chúng tôi chọn 5 loại tổn thương thường gặp và có đặc điểm hình ảnh học tương đối điển hình để khảo sát ứng dụng cộng hưởng từ với chuỗi xung khuếch tán, gồm 2 loại tổn thương lành tính (nang gan, u mạch gan) và 3 loại tổn thương ác tính (ung thư biểu mô đường mật, ung thư biểu mô tế bào gan, di căn gan).

1. Giá trị ADC của nang gan.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, có 19 trường hợp được chẩn đoán nang gan gồm 34 tổn thương, các trường hợp đa nang gan đều được tiến hành đo ADC khi kích thước nang trên 1 cm.

Giá trị ADC trung bình của nang gan đo được là:

$2,68 \pm 0,298 (x10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec})$

Giá trị này khác biệt có ý nghĩa thống kê với tất cả các tổn thương còn lại, kể cả đối với u mạch là nhóm u xếp chung vào nhóm lành tính ($p < 0,0001$).

Chúng tôi so sánh kết quả này với một số nghiên cứu trên thế giới có liên quan hoặc có điểm tương đồng với đề tài.

Bảng 1. So sánh giá trị ADC của nang gan giữa các nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	Cỡ mẫu	Số nang	ADC trung bình ($x 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$)
MF Muller (Mỹ) và cộng sự (1994) [6]	10	3	3,9 - 5,3
T. Nanimoto (Nhật) và cộng sự (1997) [7]	59	9	3,05
Ichiro Yamada (Nhật) và cộng sự (1999) [4]	77	32	3,03
Bachir Taouli (Pháp) và cộng sự (2002) [8]	52	6	3,63 +/- 0,56
Melanie Bruegel (Đức) và cộng sự (2008) [1]	102	51	3,02
Chúng tôi (2009)	182	34	$2,68 \pm 0,298$

Nhận xét sơ bộ kết quả nghiên cứu của chúng tôi về giá trị ADC trung bình của tổn thương nang gan thấp hơn so với các tác giả khác trên thế giới, trong đó sự khác biệt có vẻ ít hơn khi so sánh với những nghiên cứu có cỡ mẫu cũng như có số tổn thương dạng nang được khảo sát nhiều hơn, trong trường hợp này kết quả chúng tôi gần nhất khi so với nghiên cứu của nhóm Melanie Bruegel (Đức) [1] có số nang khảo sát là 51 (giá trị ADC là $3,02 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$, và ít khác biệt tiếp theo là so với nhóm của Ichiro Yamada (Nhật) [4] khảo sát 32 nang trong tổng số 77 tổn thương trong lô nghiên cứu (giá trị ADC là 3,03).

Kết quả chúng tôi khác biệt khá nhiều so với ba nghiên cứu còn lại mà có thể ngoài những nguyên nhân do các thông số kỹ thuật khác nhau, thì nguyên nhân do cỡ mẫu chưa đủ lớn của các nghiên cứu này nên chúng tôi không có sự tương đồng.

2. Giá trị ADC của u mạch gan.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, có 34 bệnh nhân được chẩn đoán u mạch gan gồm 40 tổn thương, các trường hợp đa ổ đều được tiến hành đo ADC khi kích thước tổn thương trên 1 cm.

Giá trị ADC trung bình của u mạch gan đo được là: $1,78 \pm 0,337 (x10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec})$

Giá trị này khác biệt có ý nghĩa thống kê với tất cả các tổn thương còn lại, kể cả đối với nang gan là nhóm tổn thương xếp chung vào nhóm lành tính ($p < 0,0001$).

Chúng tôi so sánh kết quả này với một số nghiên cứu trên thế giới có liên quan hoặc có điểm tương đồng với đề tài.

Bảng 2. So sánh giá trị ADC của u mạch gan giữa các nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	Cỡ mẫu (số tổn thương khảo sát)	Số u mạch	ADC trung bình ($\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$)
MF Muller (Mỹ) và cộng sự (1994) [6]	10	3	2 – 2,8
T. Nanimoto (Nhật) và cộng sự (1997) [7]	59	9	1,95
T. Ichikawa (Nhật) và cộng sự (1998) [3]	74	11	5,39 +/- 1,23
Ichiro Yamada (Nhật) và cộng sự (1999) [4]	77	8	1,31
Bachir Taouli (Pháp) và cộng sự (2002) [8]	52	7	2,95 +/- 0,67
Melanie Bruegel (Đức) và cộng sự (2008) [1]	102	56	1,92
Chúng tôi (2009)	182	40	1,78 \pm 0,337

Nhận xét sơ bộ kết quả nghiên cứu của chúng tôi về giá trị ADC trung bình của tổn thương u mạch gan khá tương đồng so với các tác giả khác trên thế giới, trong đó sự tương đồng nhiều nhất khi so sánh với nghiên cứu có cỡ mẫu cũng như có số tổn thương dạng u mạch được khảo sát nhiều hơn, trong trường hợp này kết quả chúng tôi gần nhất khi so với nghiên cứu của nhóm Melanie Bruegel (Đức) [1] có số u mạch khảo sát là 56 (giá trị ADC là $1,92 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$).

Trong đa số các trường hợp kết quả chúng tôi thấp hơn, duy có 1 tác giả chúng tôi có kết quả cao hơn là so với nhóm của Ichiro Yamada (Nhật) [4] khảo sát 8 u mạch gan trong tổng số 77 tổn thương trong lô nghiên cứu (giá trị ADC là 1,31).

Kết quả chúng tôi khác biệt khá nhiều so với nghiên cứu của T. Ichikawa (Nhật) [3] và cộng sự (1998) có thể do cài đặt các thông số kĩ thuật khác nhau, đặc biệt trong trường hợp này các tác giả sử dụng giá trị b rất thấp ($< 55 \text{ sec}/\text{mm}^2$) nên giá trị ADC sẽ gần với hình ảnh T2W hơn và cho ra giá trị cao hơn.

3. Giá trị ADC của ung thư biểu mô đường mật.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, trong vòng 2 năm nghiên cứu bao gồm cả hồi cứu và tiền cứu, chúng tôi ghi nhận có 33 trường hợp được chẩn đoán ung thư biểu mô đường mật với kích thước từ 3 – 12 cm, trung bình là 5,8 cm, các u đều được tiến hành đo ADC khi kích thước tổn thương trên 1 cm.

Giá trị ADC trung bình của ung thư biểu mô đường mật đo được là: $1,10 \pm 0,163 (\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec})$

Giá trị này không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với các tổn thương ngay trong nhóm u ác tính được khảo sát, cụ thể ở đây là ung thư biểu mô tế bào gan và các tổn thương di căn.

Chúng tôi cũng không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giá trị ADC trung bình giữa ung thư biểu mô đường mật khi so sánh với giá trị trung

bình của nhóm ung thư biểu mô tế bào gan và di căn gộp lại.

Tuy nhiên, giá trị này khác biệt có ý nghĩa thống kê với tất cả các tổn thương trong nhóm u lành tính, bao gồm nang và u mạch ($p < 0,0001$).

Chúng tôi tham khảo trên y văn trong nước lẫn ngoài nước đều chưa ghi nhận có nghiên cứu nào đề cập đến giá trị ADC trung bình của ung thư biểu mô đường mật, có thể do các tác giả muốn tách hẳn những tổn thương khu trú xuất phát từ gan và không xếp vào nhóm tổn thương ác tính từ đường mật hoặc không thu thập được cỡ mẫu lớn. Chúng tôi gặp thuận lợi hơn khi có được lượng bệnh nhân vừa đủ nhiều để khảo sát (trong 2 năm) nên với tiêu chí xác định sự phân biệt lành – ác của một tổn thương khu trú trong gan nhờ ứng dụng cộng hưởng từ với các kĩ thuật của chuỗi xung khuếch tán, chúng tôi mạnh dạn đưa nhóm u này vào lô nghiên cứu và xem như đây là một trong những số liệu tham khảo đầu tiên cho những liên quan đến tổn thương dạng này.

4. Giá trị ADC của ung thư biểu mô tế bào gan.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, chúng tôi ghi nhận 24 trường hợp được chẩn đoán ung thư biểu mô tế bào gan, gồm 31 tổn thương được khảo sát, các trường hợp đa ổ đều được tiến hành đo ADC khi kích thước tổn thương trên 1 cm.

Giá trị ADC trung bình của ung thư biểu mô tế bào gan đo được là: $1,00 \pm 0,224 (\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec})$

Giá trị này không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với các tổn thương ngay trong nhóm u ác tính được khảo sát, cụ thể ở đây là ung thư biểu mô đường mật và các tổn thương di căn.

Chúng tôi cũng không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giá trị ADC trung bình giữa ung thư biểu mô tế bào gan khi so sánh với giá trị trung bình của nhóm ung thư biểu mô đường mật và di căn gộp lại.

Tuy nhiên, giá trị này khác biệt có ý nghĩa thống kê với tất cả các tổn thương trong nhóm u lành tính, bao gồm nang và u mạch ($p < 0,0001$).

Chúng tôi so sánh kết quả này với một số nghiên cứu trên thế giới có liên quan hoặc có điểm tương đồng với đề tài.

Bảng 3. So sánh giá trị ADC của HCC giữa các nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	Cỡ mẫu (số tổn thương khảo sát)	Số HCC	ADC trung bình ($\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{sec}$)
MF Muller (Mỹ) và cộng sự (1994) [6]	10	1	1,7
T. Ichikawa (Nhật) và cộng sự (1998) [3]	74	48	3,84 +/- 0,92
Ichiro Yamada (Nhật) và cộng sự (1999) [4]	77	27	1,02
Bachir Taouli (Pháp) và cộng sự (2002) [8]	52	9	1,33 +/- 0,13
Melanie Bruegel (Đức) và cộng sự (2008) [1]	102	11	1,05
Chúng tôi (2009)	182	31	1,00 \pm 0,224

Nhận xét sơ bộ kết quả nghiên cứu của chúng tôi về giá trị ADC trung bình của tổn thương ung thư biểu mô tế bào gan khá tương đồng so với các tác giả khác trên thế giới, trong đó sự tương đồng nhiều nhất khi so sánh với nghiên cứu có cỡ mẫu cũng như có số tổn thương ung thư tế bào gan được khảo sát nhiều hơn, trong trường hợp này kết quả chúng tôi gần nhất khi so với nghiên cứu của nhóm Ichiro Yamada [4] (27 tổn thương) có giá trị ADC trung bình là $1,02 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sec}$, kết quả gần giống tiếp theo là so sánh với nghiên cứu của nhóm Melanie Bruegel (Đức) [1], giá trị ADC đo được là $1,05 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sec}$.

So sánh với 2 tác giả khác là MF. Muller [6] và Bachir Taouli [8], chúng tôi ghi nhận có sự khác biệt tương đối, tất nhiên ngoài những khác biệt do kỹ thuật đặt các thông số khác nhau, trường hợp này chúng tôi nghĩ nhiều khác biệt về cỡ mẫu là nguyên nhân chính, các tác giả này có số mẫu khảo sát tổn thương ung thư tế bào gan không nhiều, chỉ có 1 và 9 trường hợp lần lượt cho hai nghiên cứu.

Kết quả chúng tôi khác biệt khá nhiều so với nghiên cứu của T. Ichikawa (Nhật) [3] và cộng sự (1998) có thể do cài đặt các thông số kỹ thuật khác nhau, đặc biệt trong trường hợp này các tác giả sử dụng giá trị b rất thấp ($< 55 \text{ sec}/\text{mm}^2$) nên giá trị ADC sẽ gần với hình ảnh T2W hơn và cho ra giá trị cao hơn.

5. Giá trị ADC của di căn gan.

Trong số 135 bệnh nhân được khảo sát, chúng tôi ghi nhận có 6 trường hợp được chẩn đoán di căn, các ổ nguyên phát đều đã được xác định trước đó (1 từ phổi, 1 từ vú, 1 từ dạ dày, 2 trường hợp từ đại tràng, 1 trường hợp từ tụy). Tổng số u khảo sát là 44 tổn thương, gồm có 2 bệnh nhân có 4 ổ, 2 bệnh nhân có 8 ổ, 2 bệnh nhân có 10 ổ. Các ổ tổn thương được chọn để khảo sát và đo giá trị ADC khi kích thước tổn thương trên 1cm.

Giá trị ADC trung bình của di căn gan trong nghiên cứu đo được là: $1,08 \pm 0,293 (x10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sec})$

Giá trị này không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với các tổn thương ngay trong nhóm u ác tính được khảo sát, cụ thể ở đây là ung thư biểu mô đường mật và ung thư tế bào gan.

Chúng tôi cũng không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giá trị ADC trung bình giữa các tổn thương di căn khi so sánh với giá trị trung bình của nhóm ung thư biểu mô đường mật và ung thư tế bào gan gộp lại.

Tuy nhiên, giá trị này khác biệt có ý nghĩa thống kê với tất cả các tổn thương trong nhóm u lành tính, bao gồm nang và u mạch ($p < 0,0001$).

Chúng tôi so sánh kết quả này với một số nghiên cứu trên thế giới có liên quan hoặc có điểm tương đồng với đề tài.

Bảng 4. So sánh giá trị ADC của di căn gan giữa các nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	Cỡ mẫu (số tổn thương khảo sát)	Di căn	ADC trung bình ($\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sec}$)
MF Muller (Mỹ) và cộng sự (1994) [6]	10	1	1,2
T. Ichikawa (Nhật) và cộng sự (1998) [3]	74	15	2,85 +/-0,59
Ichiro Yamada (Nhật) và cộng sự (1999) [4]	77	10	1,16
Bachir Taouli (Pháp) và cộng sự (2002) [8]	52	15	0,94 +/- 0,60
Melanie Bruegel (Đức) và cộng sự (2008) [1]	102	82	1,22
Chúng tôi (2009)	182	44	$1,08 \pm 0,293$

Nhận xét sơ bộ kết quả nghiên cứu của chúng tôi về giá trị ADC trung bình của tổn thương di căn gan khá tương đồng so với các tác giả khác trên thế giới, mặc dù lấy từ nhiều nguồn di căn khác nhau nhưng các giá trị ADC của đa số các tác giả đều dao động quanh con số trung bình của chúng tôi.

Tuy nhiên kết quả chúng tôi vẫn khác biệt khá nhiều so với nghiên cứu của T. Ichikawa (Nhật) [4] và cộng sự (1998) có thể do cài đặt các thông số kỹ thuật khác nhau, đặc biệt trong trường hợp này các tác giả sử dụng giá trị b rất thấp ($< 55 \text{ sec}/\text{mm}^2$) nên giá trị ADC sẽ gần với hình ảnh T2W hơn và cho ra giá trị cao hơn.

6. So sánh giá trị ADC giữa các nhóm tổn thương.

Với mục tiêu khảo sát toàn diện các tương quan giữa các nhóm tổn thương với giá trị ADC được đo, chúng tôi so sánh nhiều số trung bình có phân phối chuẩn và so sánh 2 số trung bình có phân phối chuẩn để đánh giá về sự khác biệt có ý nghĩa thống kê hay không về giá trị ADC trung bình giữa các tổn thương và từng cặp tổn thương.

Cặp tổn thương di căn và ung thư tế bào gan: không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Cặp tổn thương di căn và ung thư biểu mô đường mật: không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Cặp tổn thương ung thư tế bào gan và ung thư biểu mô đường mật: không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Như vậy các cặp đôi trong nhóm tổn thương ác tính đều có giá trị ADC trung bình không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Cặp tổn thương nang và u mạch: có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê rõ rệt ($p < 0,0001$)

Như vậy không như trong nhóm tổn thương ác tính, các tổn thương trong nhóm u lành tính có giá trị ADC trung bình khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,0001$)

Cặp tổn thương giữa u mạch với từng tổn thương trong nhóm ác tính gồm di căn, ung thư tế bào gan, ung thư biểu mô đường mật: có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê rõ rệt ($p < 0,0001$)

Cặp tổn thương giữa nang gan với từng tổn thương trong nhóm ác tính gồm di căn, ung thư tế bào gan,

ung thư biểu mô đường mật: có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê rõ rệt ($p < 0,0001$)

Như vậy từng tổn thương trong nhóm lành tính đều có giá trị ADC trung bình khác biệt có ý nghĩa thống kê đối với từng loại tổn thương trong nhóm ác tính ($p < 0,0001$).

KẾT LUẬN

*Giá trị ADC của các tổn thương gan khu trú theo nghiên cứu:

- Nang gan: $2,68 \pm 0,298 (x10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây})$
- U mạch gan: $1,78 \pm 0,337 (x10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây})$
- Ung thư biểu mô đường mật: $1,10 \pm 0,163 (x10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây})$
- Di căn gan: $1,08 \pm 0,293 (x10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây})$
- Ung thư biểu mô tế bào gan: $1,00 \pm 0,224 (x10^{-3} \text{ mm}^2/\text{giây})$

*Không như trong nhóm tổn thương ác tính, các tổn thương trong nhóm lành tính (nang gan và u mạch gan) có giá trị ADC trung bình khác biệt có ý nghĩa thống kê.

*Từng tổn thương trong nhóm lành tính (nang gan và u mạch gan) đều có giá trị ADC trung bình khác biệt có ý nghĩa thống kê đối với từng loại tổn thương trong nhóm ác tính (ung thư biểu mô tế bào gan, ung thư biểu mô đường mật, di căn).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bruegel Melanie, Holzapfel Konstantin (2008). "Characterization of focal liver lesions by ADC measurements using a respiratory triggered diffusion-weighted single-shot echo-planar MR imaging technique". *European Radiology*. 18(3): 477-485.

2. Gourtsoyianni Sofia, Papanikolaou (2008). "Respiratory gated diffusion-weighted imaging of the liver: value of apparent diffusion coefficient measurements in the differentiation between most commonly encountered benign and malignant focal liver lesions". *European Radiology*. 18(3): 486-492.

3. Ichikawa Tomoaki, Haradome Hiroki (1999). "Diffusion-weighted MR imaging with a single-shot echo planar sequence: detection and characterization of hepatic lesions". *American Journal of Roentgenology*. 170(2): 397-402.

4. Ichiro Yamada, Winn Aung (1999). "Diffusion coefficients in abdominal organs and hepatic lesions: Evaluation with intravoxel incoherent motion echo-planar MR Imaging". *Radiology*. 210: 617-623.

5. Kim Tonsok, Murakami Takamichi (1999). "Diffusion-weighted single-shot echoplanar MR Imaging for liver disease". *American Journal of Roentgenology*. 173: 393-398.

6. Muller MF., Prasad P. (1994). "Abdominal diffusion mapping with use of a whole-body echo-planar system". *Radiology*. 190: 475-483.

7. Namimoto Tomohiro, Yamashita Yasuyuki (1997). "Focal liver masses: Characterization with diffusion-weighted echo-planar MR Imaging ". *Radiology*. 204: 739-744.

8. Taouli Bachir, Vilgrain Valérie (2003). "Evaluation of liver diffusion isotropy and characterization of focal hepatic lesions lesions with two single-shot echo-planar MR imaging sequences: Prospective study in 66 patients." *Radiology*. 226: 71-78.