

## MÔ TẢ ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CỘNG HƯỞNG TỪ VÀ HÌNH ẢNH $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT NÃO Ở CÁC BỆNH NHÂN MẮC BỆNH ALZHEIMER TẠI BỆNH VIỆN LÃO KHOA TRUNG ƯƠNG

### Description of MR and brain $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT imaging characteristics in Alzheimer's Disease patients in National Hospital of Geriatrics

*Du Đức Chiến\**, *Phạm Thắng\**, *Mai Trọng Khoa\*\**, *Nguyễn Thị Thanh Bình\**, *Nguyễn Thanh Bình\**, *Nguyễn Trọng Hưng\**, *Hồ Thị Kim Thanh\**, *Trần Đình Hà\*\**, *Trần Hải Bình\*\**, *Nguyễn Thị The\*\**

#### SUMMARY

**Purpose:** Study realised is aimed to describe MRI features as well as brain  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT characteristics of Alzheimer's Disease patients in the National Hospital of Geriatrics.

**Methods:** From 2014 to 2015, it is the first time in Vietnam, brain  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT scan applied in studying Alzheimer disease with 32 cases including 16 Alzheimer patients in pathologic group and 16 non-demential elderly individuals ("Normals" or NIs) in control group, brain  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT scans performed at the Center of Nuclear Medicine and Oncology - Bach Mai Hospital. Brain MRI investigation was also realized for all Alzheimer patients.  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT data in Alzheimer group was confronted to NIs group.

**Results:** Mean age in AD patients is  $65.1 \pm 8.2$  years old. Most of AD patients examined at moderate to severe stage (90%). Brain MRI shows 93% AD patients with brain atrophy (mild to severe level), 75% with pathological medial temporal lobe atrophy (abnormal MTA scale) and 81.3% having parietal cortical atrophy. Evan index is higher than normal in 65% of cases. No abnormal regional cortical glucose hypometabolism on brain  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT imaging seen in all persons in NIs group. On the other hand, in Alzheimer group, 93,8% of cases having a hypometabolism occurred in temporo-parietal association region and 81.3% of cases on right side, meanwhile all Alzheimer patients suffering from a glucose hypometabolism affecting bilateral posterior cingulate gyrus as well as left hippocampus. Occipital glucose metabolism in Alzheimer group is principally well reserved and hypometabolism extending to frontal regions in about a half of all cases.

**Conclusion:** Most of Alzheimer patients having cerebral degenerative abnormalities on brain MRI presented by multi-grade cerebral parenchymal atrophy. Characteristic atrophic regions in Alzheimer patients include medial temporal and parietal lobes. Glucose hypometabolism imaging in  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT scans in Alzheimer group is quite specific with anatomically regional

\* Bệnh viện Lão khoa Trung ương

\*\* Trung tâm YHHN và Ung Bướu – Bệnh viện Bạch Mai

*hypometabolism patterns seen in temporo-parietal association regions as well as in posterior cingulate gyri, with dominance on left side. Brain MRI and brain <sup>18</sup>F-FDG PET/CT scan are wellknown as imaging technics with a high sensibility, high medical safety which are objective valued imaging technics and applied more and more in clinical and recherch Alzheimer disease in particular as well as in dementia in general, helping and taking part in to improve definitive and discrimminative diagnostic ability of Alzheimer disease and other dementia.*

**Key words:** *Alzheimer's Disease (AD), MRI, Brain <sup>18</sup>F-FDG PET/CT, dementia.*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh Alzheimer là nguyên nhân thường gặp nhất trong hội chứng sa sút trí tuệ, chiếm từ 50% đến 70%. Tỷ lệ mắc Alzheimer ở nhóm người trên 65 tuổi là 10% cứ sau 5 năm thì số người mắc Alzheimer trong nhóm tuổi 65 đến 85 lại tăng gấp đôi và sau 80 tuổi là 50%. Cho đến nay bệnh vẫn không thể chữa khỏi được và đây cũng là nguyên nhân gây tử vong đứng hàng thứ tư ở người cao tuổi [1]. Năm 2012, theo Tổ chức Y tế Thế giới ước tính có khoảng 18 triệu người trên toàn thế giới đang sống với căn bệnh Alzheimer và số bệnh nhân này sẽ tăng lên gấp đôi vào năm 2025.

Ở Việt Nam, tốc độ già hóa dân số tăng nhanh những năm gần đây đã và đang làm thay đổi mô hình bệnh tật với sự bùng phát của các bệnh thoái hóa trong đó có bệnh Alzheimer. Theo kết quả số liệu điều tra tính đến thời điểm 1/4/2012 của Tổng cục Thống kê cho thấy Việt Nam đã chính thức bước vào thời kỳ già hóa dân số với tỷ lệ người 60 tuổi trở lên của Việt Nam là 10,2% tổng số dân, tỷ người 65 tuổi trở lên là 7,1% [5]. Tỷ lệ mắc bệnh Alzheimer ở người trên 65 tuổi trong cộng đồng ước tính khoảng 3%-11%, tần suất mắc bệnh tăng nhanh theo tuổi [1], [6].

Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của bệnh Alzheimer đối với bệnh nhân, gia đình và xã hội, một trong các xu hướng hiện nay là phát hiện sớm và kiểm soát tốt các yếu tố nguy cơ của bệnh. Theo một số nghiên cứu, nếu làm chậm khởi phát được năm năm thì có thể làm giảm tới 50% tỷ lệ hiện mắc của bệnh [7].

Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy chẩn đoán lâm sàng AD dựa trên tiêu chuẩn NINCDS-ADRDA chỉ

đạt độ nhạy 65% và độ đặc hiệu 75%, chẩn đoán với SPECT giúp cải thiện được độ nhạy lên 71% và độ đặc hiệu thì tương tự (76%), còn nếu sử dụng FDG-PET/CT thì có thể đạt được độ nhạy chẩn đoán tới 90-95%, độ đặc hiệu 65-75% và độ chính xác đạt 82% [8]. Kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh bằng FDG-PET giúp giảm được 62% các chăm sóc tại nhà và giảm 48% những điều trị không cần thiết [9].

Trong lĩnh vực chẩn đoán hình ảnh, cộng hưởng từ có nhiều ưu thế trong đánh giá bệnh lý sa sút trí tuệ, cho phép thu được hình ảnh não trên cả ba bình diện và quan sát rõ hơn các cấu trúc nhỏ của não, rất quan trọng trong đánh giá nhận thức [5], [6].

Ở Việt Nam, trong khoảng mười năm trở lại đây, ngày càng nhiều hệ thống cộng hưởng từ đã được trang bị cho các cơ sở y tế từ tuyến trung ương đến tuyến tỉnh và đã được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực lâm sàng, nhất là thần kinh. Đặc biệt, các năm gần đây một số cơ sở bệnh viện lớn tuyến trung ương đã được trang bị hệ thống PET/CT nhưng chủ yếu cũng chỉ ứng dụng trong lĩnh vực ung bướu (trên 90% các trường hợp). Đến nay, vẫn còn rất ít công trình nghiên cứu về ứng dụng cộng hưởng từ trong bệnh lý Alzheimer và chưa có công trình nào nghiên cứu ứng dụng <sup>18</sup>F FDG-PET/CT trong hỗ trợ chẩn đoán sa sút trí tuệ và bệnh Alzheimer. Vì vậy, nhằm tìm hiểu đặc điểm tổn thương não trong bệnh Alzheimer trên hình ảnh cộng hưởng từ và PET/CT não trong chẩn đoán bệnh Alzheimer, chúng tôi nghiên cứu đề tài này với mục tiêu: “*Mô tả đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ và <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não ở các bệnh nhân mắc bệnh Alzheimer tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương*”.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng

16 bệnh nhân Alzheimer được lâm sàng chẩn đoán “rất có thể là Alzheimer” (Probable AD) theo tiêu chuẩn chẩn đoán DSM-IV và 16 bệnh nhân nhóm chứng cùng độ tuổi và không bị sa sút trí tuệ.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu:** Tiến cứu, mô tả bệnh - chứng.

### 2.3. Quy trình nghiên cứu

Các bệnh nhân nhóm Alzheimer đều được khai thác hồ sơ bệnh án trên các lĩnh vực gồm hồi bệnh, khám bệnh, các trắc nghiệm (test) thần kinh tâm lý, xét nghiệm máu, chụp cộng hưởng từ sọ não tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương. Các bệnh nhân nhóm chứng đều được làm test Mini-Cog để loại trừ sa sút trí tuệ. Tất cả các bệnh nhân nhóm Alzheimer và nhóm chứng đều được chụp <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não tại Trung tâm YHHN và Ung Bướu – Bệnh viện Bạch Mai.

### 2.4. Phương tiện nghiên cứu

Hệ thống máy chụp cộng hưởng từ mở từ lực 0.35 Tesla - Somatome Spirit của hãng Siemens, máy phân tích hóa sinh tự động HITACHI 717 của Nhật Bản và hệ thống máy PET/CT TRUE POINT Siemens Biograph 6 Syngo CT 2006A của Siemens lắp đặt tại Trung tâm YHHN và Ung bướu Bệnh viện Bạch Mai.

**2.5. Xử lý số liệu:** bằng phần mềm SPSS 16.0.

### 2.6. Đạo đức nghiên cứu

- Đề tài được thông qua Hội đồng Y đức của Bệnh viện Lão khoa Trung ương.

- Thông tin của các bệnh nhân Alzheimer và nhóm chứng đều được bảo mật.

- Các bệnh nhân cam đoan đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu.

## III. KẾT QUẢ

### 3.1. Một số đặc điểm lâm sàng và xét nghiệm ở nhóm bệnh và nhóm chứng

#### 3.1.1. Phân bố theo tuổi và giới

Tuổi trung bình ở nhóm bệnh là  $65.1 \pm 8.2$  tuổi, ở

nhóm chứng là  $62.3 \pm 7.7$  tuổi, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi giữa hai nhóm ( $P=0.329$ , t-test). Trong nghiên cứu, tỷ lệ nữ mắc bệnh Alzheimer nhiều hơn nam với nữ/nam = 1.3 ở nhóm bệnh.

#### 3.1.2. Trình độ học vấn

2/3 số bệnh nhân Alzheimer (68,8%) thuộc nhóm những người có trình độ học vấn thấp dưới bậc đại học.

#### 3.1.3. Lý do vào viện

Tất cả các bệnh nhân Alzheimer đều đến khám với lý do giảm trí nhớ từ từ, tăng dần.

#### 3.1.4. Chỉ số trắc nghiệm thần kinh tâm lý

81.6% bệnh nhân Alzheimer đến khám với điểm trung bình MMSE  $11.75 \pm 5.84$ , trong đó điểm trung bình MMSE ở nam là  $14.85 \pm 3.97$  và ở nữ là  $9.33 \pm 6.10$ . Như vậy, bệnh nhân nam đi khám bệnh ở giai đoạn sớm hơn bệnh nhân nữ.

#### 3.1.5. Phân loại mức độ Alzheimer trên lâm sàng

Nhẹ (6.3%), vừa (50%) và nặng (43,8%). Như vậy, hầu hết bệnh nhân đến khám khá muộn khi bệnh đã tiến triển đến giai đoạn vừa - nặng (chiếm 93,8%).

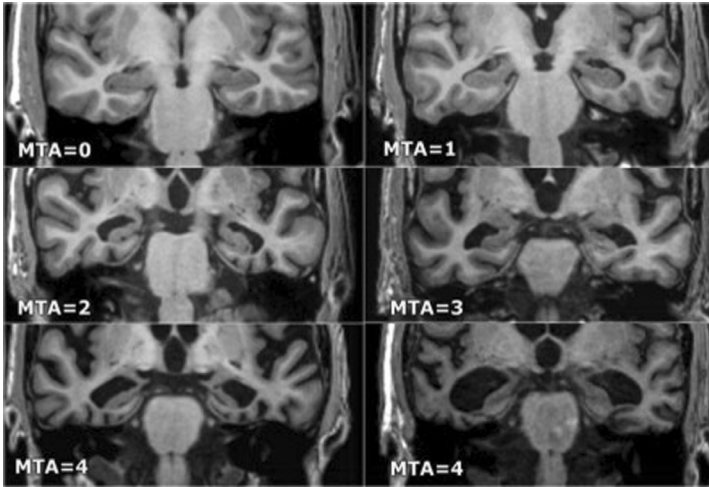
### 3.2. Một số đặc điểm trên hình ảnh cộng hưởng từ ở nhóm Alzheimer

#### 3.2.1. Hình ảnh các tổn thương não trên cộng hưởng từ ở nhóm Alzheimer

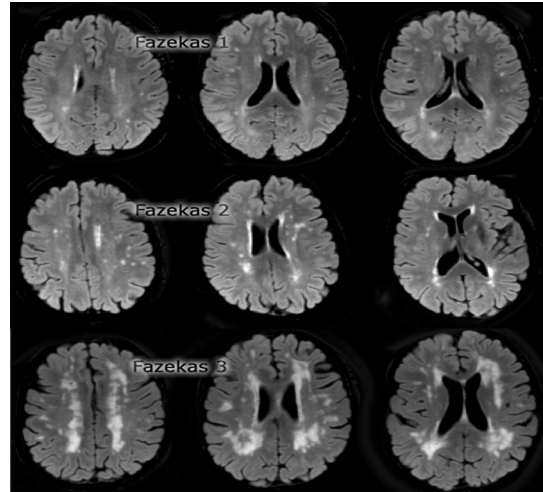
a. *Teo vỏ não:* Đánh giá teo vỏ não toàn thể qua thang điểm GCA (Global Cortical Atrophy scale hay Pasquier scale, độ 0-3). Đa số bệnh nhân Alzheimer có teo vỏ não toàn thể từ mức độ nhẹ đến mức độ nặng (chiếm 93.75%).

b. *Teo hồi thái dương trong (hình 1a):* Đánh giá bằng thang điểm MTA (Medial Temporal Lobe Atrophy hay MTA scale, độ 0-4): Phần lớn các bệnh nhân Alzheimer có tổn thương teo hồi thái dương trong với nhiều mức độ, từ mở rộng sừng thái dương và khe rãnh mạch mạc đến mất thể tích hải mã mức độ nặng (chiếm tới 87.5%).

c. *Tổn thương chất trắng (hình 1b):* Đánh giá các tổn thương chất trắng qua thang điểm Fazekas (Fazekas scale, độ 0-3): Chỉ có 37.5% bệnh nhân Alzheimer có tổn thương chất trắng bệnh lý.

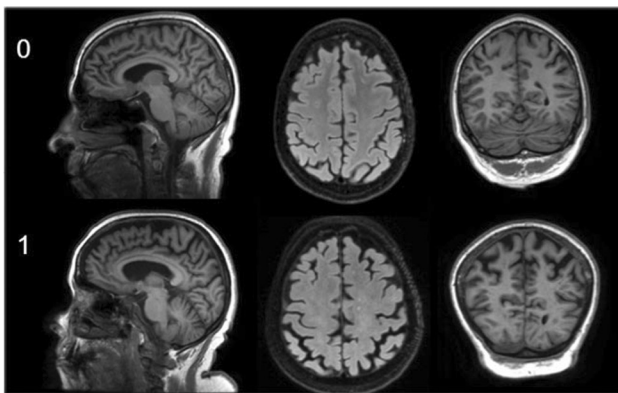


Hình 1. Chỉ số MTA từ 0 đến 4

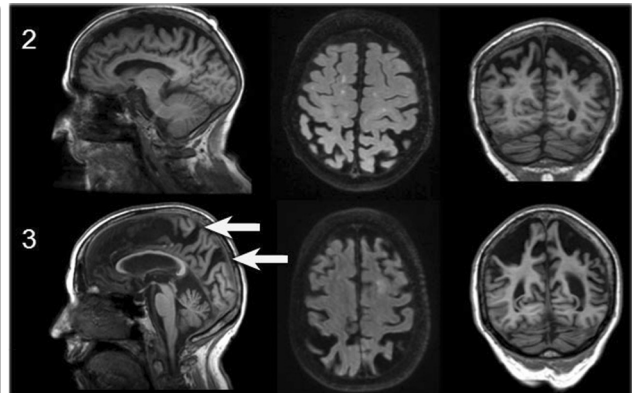


Hình 1b. Các mức độ tổn thương chất trắng theo Fazekas

d. Teo não vùng đỉnh (hình 2a, 2b): Đánh giá qua chỉ số Koedam (Koedam score, độ 0-3): Đa số các trường hợp bệnh nhân Alzheimer có teo não vùng đỉnh, chiếm 81.25%.



Hình 2a. Koedam độ 0 và 1



Hình 2b. Koedam độ 2 và 3

3.2.2. Tính chỉ số Evans

Bảng 1. So sánh chỉ số Evan ở nhóm AD và nhóm chứng

Chỉ số Evans (EI)	Nhóm AD		Nhóm chứng	
	N= 16	Tỷ lệ %	N = 16	Tỷ lệ %
EI <0.3	5	31.25	14	87.5
EI ≥ 0.3	11	68.75	02	12.5
Tổng	16	100.0	16	100.0

3.3. Đặc điểm hình ảnh <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não ở nhóm nghiên cứu

Giảm chuyển hóa biểu hiện bằng giảm hấp thu Glucose, tức là giảm giá trị SUV mean (Standardised Uptake Value) và có thể được mã hóa bằng các màu sắc khác nhau theo quy ước.

**3.3.1. Giá trị SUV trung bình của những vùng não đặc trưng trong Alzheimer so với cầu não (lấy cầu não làm chuẩn)**

**Bảng 2. Xác định tỷ lệ giảm chuyển hóa ở hồi khuy sau và thái dương đỉnh**

Vùng não	Giảm hai bên (n, tỷ lệ %)	Giảm 1 bên (n, tỷ lệ %)	Không giảm (n, tỷ lệ%)
Hồi khuy sau	16 (100%)	0(0)	0(0)
Vùng thái dương đỉnh	13 (81.25)	2 (12.5)	1 (6.25)

Nhận xét: 16/16 bệnh nhân Alzheimer đều có giảm chuyển hóa đường ở hồi khuy sau.

**3.3.2. So sánh giá trị SUV trung bình ở nhóm bệnh và nhóm chứng theo một số phân vùng đặc biệt của não trong Alzheimer.**

**Bảng 3. Giá trị SUV trung bình ở nhóm bệnh và nhóm chứng theo một số phân vùng đặc biệt của não**

Vùng não	Nhóm AD (±SD)	Nhóm chứng (±SD)	P (<0.05)
Hồi khuy sau P	4.27 ± 1.30	6.80 ± 1.61	P< 0.01
Hồi khuy sau T	4.05 ± 1.02	6.95 ± 1.32	P< 0.01
Thái dương đỉnh P	4.38 ± 1.28	7.56 ± 1.73	P< 0.01
Thái dương đỉnh T	4.01 ± 1.25	7.32 ± 1.90	P< 0.01
Hải mã P	3.97 ± 0.98	5.76 ± 1.34	P< 0.01
Hải mã T	3.88 ± 0.84	5.72 ± 1.17	P< 0.01
Vỏ não trán P	5.81 ± 1.70	8.21 ± 2.31	0.002
Vỏ não trán T	5.11 ± 1.38	7.55 ± 2.30	0.001
Chảm P	7.09 ± 2.18	7.69 ± 2.74	0.818
Chảm T	7.48 ± 1.94	8.30 ± 3.19	0.387
Cầu não	4.90 ± 1.36	5.60 ± 1.17	0.130

**3.3.3. Xác định tần suất của các vùng giảm chuyển hóa ở nhóm bệnh Alzheimer**

**Bảng 4. Xác định tỷ lệ giảm chuyển hóa một số vùng hay gặp trong Alzheimer**

Vùng não	Theo giới (%)		Chung cả hai giới (%)
	Nam	Nữ	
Hồi khuy sau P	100.0	100.0	100.0
Hồi khuy sau T	100.0	100.0	100.0
Thái dương đỉnh P	57.1	100.0	81.3
Thái dương đỉnh T	85.7	100.0	93.8
Hải mã P	85.7	88.9	87.5
Hải mã T	100.0	100.0	100.0
Vỏ não trán P	42.9	55.6	50.0
Vỏ não trán T	42.9	66.7	56.3
Chảm P	0	0	0
Chảm T	14.3	11.1	12.5

**IV. BÀN LUẬN**

- **Về đặc điểm lâm sàng:** 100% bệnh nhân Alzheimer vào viện do giảm trí nhớ từ từ và tăng dần, đơn thuần (90%) hoặc kèm với một số có các biểu hiện khác như: ảo giác, ảo thị, hoang tưởng (10%). Tuổi trung bình mắc bệnh là 65.1± 8.2 tuổi, chung cho cả hai giới. Nữ gặp nhiều hơn nam, có thể do tuổi thọ của nữ thường cao hơn nam và bệnh lại hay gặp ở người cao tuổi, phù hợp với các kết quả nghiên cứu khác trong y văn [10].

Người có học vấn cao từ bậc đại học trở lên ít có nguy cơ mắc bệnh hơn những người có trình độ học vấn thấp, phù hợp với các nghiên cứu trước đây theo giả thuyết về “dự trữ nhận thức” (Cognitive reserve hypothesis) [11].

Trên 90% bệnh nhân Alzheimer đến khám ở giai đoạn vừa hoặc nặng, kết quả này cũng tương tự như trong các nghiên cứu về bệnh nhân sa sút trí tuệ nói chung ở nước ta [12]. Bệnh nhân được chẩn đoán và phát hiện trên lâm sàng ở giai đoạn nhẹ còn ít, như vậy công tác chăm sóc, phát hiện và quản lý bệnh Alzheimer ở cộng đồng còn nhiều bất cập, cũng như hiểu biết của bệnh nhân và người thân về bệnh Alzheimer còn nhiều hạn chế, một phần có thể do hoàn cảnh điều kiện kinh tế của các bệnh nhân và gia đình còn nhiều khó khăn, mặt khác người cao tuổi chưa nhận được sự quan tâm đúng mức của xã hội và ngành y tế trong lĩnh vực sa sút trí tuệ nói chung và bệnh Alzheimer nói riêng.

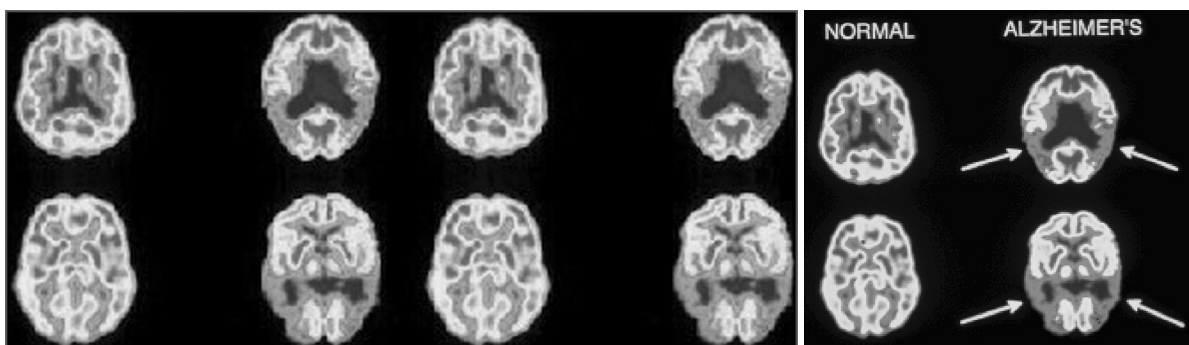
- **Về đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ ở nhóm bệnh nhân Alzheimer:** Trên 93% các bệnh nhân có teo vỏ não toàn thể từ mức độ nhẹ đến nặng và đa số bệnh

nhân có teo hồi thái dương trong (87.5%). Đối chiếu với chỉ số sinh lý bình thường theo tuổi (người dưới 75 tuổi có chỉ số MTA dưới 2 và dưới 3 ở người trên 75 tuổi) thì trong nhóm bệnh nhân Alzheimer có tới 12/16 trường hợp có teo hồi thái dương trong tính chất bệnh lý (chiếm 75%). Chỉ số MTA là một test chẩn đoán sàng lọc tốt để lọc tách nhóm chứng khỏi nhóm bệnh nhân Alzheimer, tuy nhiên chỉ số MTA không hoàn toàn đặc hiệu cho Alzheimer vì có thể dương tính trong các thể sa sút trí tuệ khác [13].

Tổn thương chất trắng bệnh lý gặp trong 37.5% bệnh nhân Alzheimer trong nghiên cứu này. Chỉ số Fazekas có giá trị tiên lượng khả năng bị bệnh, trong nhóm Fazekas 3 có tới 25% tiến triển thành bệnh Alzheimer trong vòng một năm [14]. Teo não vùng đỉnh gặp ở tỷ lệ cao trong nghiên cứu (81,25%), teo não vùng đỉnh ở trước khe chựa là hình ảnh đặc trưng của Alzheimer. Rộng não thất (biểu hiện của tràn dịch não thất thể lưu thông) với chỉ số Evans lớn hơn bình thường trong 2/3 các trường hợp Alzheimer (68,8%). Ngược lại, hầu hết các bệnh nhân nhóm chứng đều có chỉ số này trong giới hạn bình thường (87.5%), tỷ lệ này phù hợp với các nghiên cứu trong nước và trên thế giới [14], [15].

**- Về đặc điểm hình ảnh <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não ở nhóm bệnh nhân Alzheimer:**

Trong bệnh Alzheimer, đầu tiên giảm chuyển hóa được nhìn thấy ở cuộn não bó khuy sau [16]. Tiếp đó, lan tới phần liên kết vỏ não ở thùy đỉnh và các hồi thái dương sau (tức vùng thái dương đỉnh). Cuối cùng, giảm chuyển hóa lan tới phần vỏ trán và hầu hết não (hình 3a, 3b).

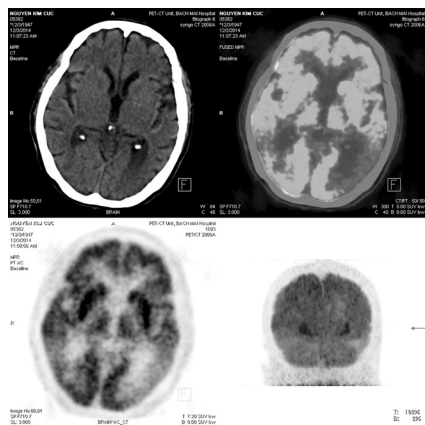


**Hình 3a. PET-FDG ở một bệnh nhân Alzheimer.**  
**Hình 3b. so sánh giữa người lão hóa sinh lý bình thường và người mắc bệnh Alzheimer.**

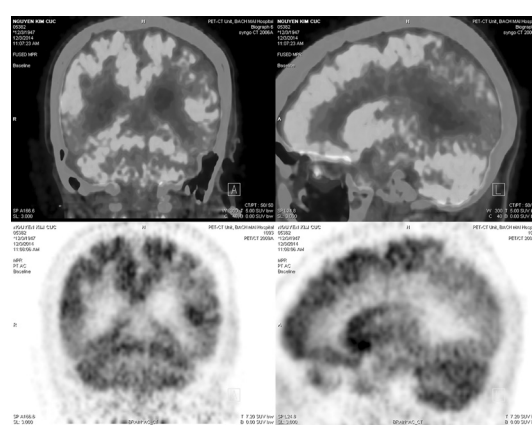
Chuyển hóa glucose trong não được thể hiện bằng thang nhiệt mã hóa màu. Màu cam là chuyển hóa bình thường, màu xanh lá cây thể hiện giảm chuyển hóa nhẹ và màu xanh nước biển thể hiện giảm chuyển hóa nặng. Ở người lão hóa sinh lý bình thường, chuyển hóa đường glucose ở khá đồng đều ở các vùng khác nhau của vỏ não, trong khi giảm chuyển hóa rõ rệt ở khu vực thái dương và đỉnh ở bệnh nhân Alzheimer.

Tất cả 16 bệnh nhân nhóm chứng trong nghiên cứu này đều không thấy có vùng giảm chuyển hóa khu trú ở não, trong khi ở nhóm Alzheimer hiện tượng giảm

chuyển hóa với tính chất định khu và phân vùng giải phẫu xuất hiện với tính chất phổ biến và rõ rệt ở một số vùng não đặc trưng. Trong đó, hồi hải mã, hồi khuy sau, vùng thái dương đỉnh và vỏ não trán hai bên ở nhóm Alzheimer là những vùng giảm chuyển hóa hay gặp rõ rệt (giảm giá trị SUV trung bình) so với nhóm chứng (khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0.05$ ). Ngược lại, không có sự khác biệt về giảm chuyển hóa ở vùng chẩm hai bên cũng như ở cầu não giữa nhóm Alzheimer và nhóm chứng. Điều này cũng phù hợp với các nghiên cứu trong y văn [16].



Hình 4a



Hình 4b

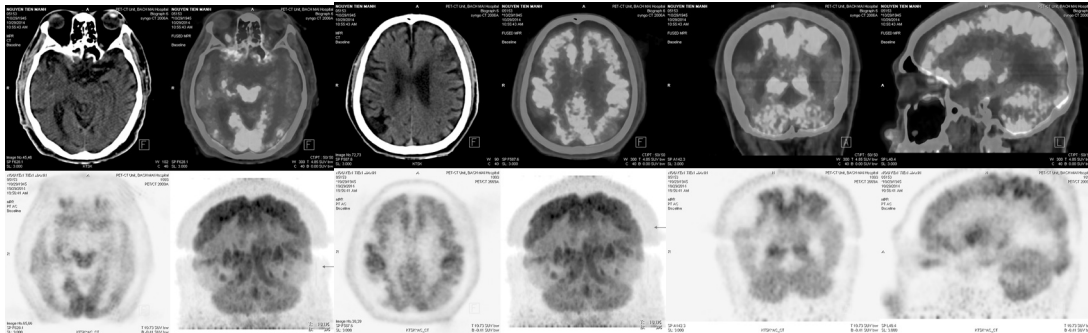
**Hình 4a, 4b. Nữ, 67 tuổi, giảm trí nhớ từ từ, tăng dần, MMSE = 14, Alzheimer giai đoạn trung bình. Giảm chuyển hóa điển hình vùng thái dương đỉnh và hồi khuy sau hai bên, chưa lan ra vùng trán. Chuyển hóa vỏ não ở vùng chẩm cơ bản được bảo tồn.**

100% các bệnh nhân trong nhóm Alzheimer có giảm chuyển hóa ở hồi khuy sau (cả hai bên), trong khi tỷ lệ này ở vùng thái dương đỉnh là 81.25%. Chỉ có một trường hợp không có giảm chuyển hóa ở vùng thái dương đỉnh.

Tất cả các bệnh nhân (16/16) trong nhóm Alzheimer đều có giảm chuyển hóa tại hồi khuy hai bên và vùng hải mã trái, trong khi giảm chuyển hóa ở hồi hải mã bên phải gặp ít hơn (87.5%). Giảm chuyển hóa ở vùng thái dương đỉnh trái trong 93.8%, còn bên bán cầu đối diện là 81,3%, chung cho cả nam và nữ. Nhìn chung, giảm chuyển hóa ở bán cầu trái hay gặp hơn so với bên phải, phù hợp với tính chất thuận tay phải ở hầu hết các bệnh nhân trong nghiên cứu. Khoảng 50% có giảm chuyển hóa ở vùng trán, thường ở các bệnh nhân Alzheimer giai đoạn vừa và nặng.

Nếu lấy đặc tính giảm chuyển hóa vùng thái dương đỉnh và hồi khuy sau trên hình ảnh chụp  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT não làm tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh Alzheimer trong nghiên cứu này thì phương pháp có độ nhạy đạt trên 93,8%, phù hợp với kết quả của Herholz và cộng sự khi nghiên cứu 395 bệnh nhân Alzheimer và 110 người nhóm chứng (lão hóa bình thường) cũng cho kết quả độ nhạy của FDG PET/CT ở nhóm Alzheimer là 93% và độ đặc hiệu là 93% [17].

Vùng chẩm phải được bảo tồn trong tất cả các trường hợp trong nghiên cứu này, trong khi vùng chẩm trái cũng chỉ bị giảm chuyển hóa lan đến với một tỷ lệ thấp (12,5%), điều này phù hợp với các tài liệu trong y văn rằng chuyển hóa vùng chẩm cơ bản được bảo toàn trong bệnh Alzheimer [16].



**Hình 5. Nam, 71 tuổi, giảm trí nhớ từ từ, tăng dần, rối loạn định hướng không gian – thời gian, MMSE = 10, AD giai đoạn nặng. Teo vỏ não mạnh và khu trú vùng đỉnh phải. Giảm chuyển hóa điển hình vùng thái dương đỉnh hai bên, lan ra trán và tiểu não, chuyển hóa vùng chẩm cơ bản được bảo tồn.**

Về mặt an toàn của kỹ thuật, cộng hưởng từ đã được biết đến là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh rất an toàn, vô hại và không xâm lấn. Còn đối với phương pháp chẩn đoán hình ảnh chuyển hóa  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT não, mặc dù đây là lần đầu tiên kỹ thuật này được ứng dụng trong lĩnh vực sa sút trí tuệ và bệnh Alzheimer ở Việt Nam nhưng tất cả 32 bệnh nhân nhóm bệnh và nhóm chứng đều đã được chụp thành công một cách an toàn, không có trường hợp nào có biểu hiện bị biến chứng hay tác dụng phụ. Điều này cũng phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới, trong đó một thống kê với gần hai triệu ghi hình lâm sàng bằng PET cho thấy không có một biến chứng hay tác dụng phụ nhỏ nào xảy ra. Đó là vì khi chụp PET thì các dược chất đánh dấu phóng xạ chỉ được sử dụng với nồng độ rất nhỏ (chỉ cỡ

femtomole/g mô sống), nên không gây ra hiệu ứng sinh học nào đáng kể qua khối lượng các chất mang [9].

## V. KẾT LUẬN

$^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT não và cộng hưởng từ não là những phương pháp hình ảnh có độ nhạy cao trong lâm sàng và nghiên cứu bệnh Alzheimer (trong nghiên cứu này độ nhạy của PET/CT là 93,8%, phù hợp với các tác giả khác). Đây là các phương pháp chẩn đoán hình ảnh an toàn, không xâm phạm, cung cấp nhiều thông tin về giải phẫu và chức năng não với tính khách quan và độ tin cậy cao, có vai trò quan trọng trong hỗ trợ chẩn đoán bệnh Alzheimer.  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT được khuyến cáo chỉ định trong những trường hợp lâm sàng khó chẩn đoán hoặc cần chẩn đoán phân biệt với các thể sa sút trí tuệ khác.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Thắng., Tạ Thành Văn., Dư Đức Chiến và cs: *Bệnh Alzheimer và các thể sa sút trí tuệ khác*. Nhà xuất bản Y học, Hà nội 2010:3-335.
2. Evans D.A. GF, Loewenstein D., et al (2011), "Reducing case ascertainment costs in US population studies of Alzheimer's disease, dementia and cognitive impairment-Part II." *Alzheimer's & Dementia*, 7pp. 110-123.
3. Kalaria RN, Maestre GE, Arizaga R, Friedland RP, Galasko D, Hall K, Luchsinger JA, Ogunniyi A, Perry EK, Potocnik F et al (2008), "Alzheimer's disease and vascular dementia in developing countries: prevalence, management, and risk factors. ", *Lancet Neurol*, 7(9), pp. 812-826.
4. Weir D.R. WRB, Langa K.M, et al (2011), "Reducing case ascertainment costs in US population

- studies of Alzheimer's disease, dementia and cognitive impairment-Part I", *Alzheimer's & Dementia*, 7pp. 94-109.

5. Tổng cục Thống kê (2012), *Điều tra biến động dân số và kế hoạch hóa gia đình thời điểm 1/4/2012: Các kết quả chủ yếu*, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Hà Nội.

6. Nguyễn Kim Việt (2008), "Nghiên cứu đặc điểm sa sút trí tuệ tại cộng đồng", *Tạp chí Y Học Thực Hành*, 10pp. 16-19.

7. Perry G. AJ, Kinoshita J., et al (2006), "Alzheimer's disease: A century of scientific and clinical reseach. " IOS Press, pp. 29-447.

8. Silverman DH (2002), "Assessment of dementia risk in aging adults using both FDG-PET and FDDNP-PET imaging. " *Mol Imaging Biol*, 4(4), pp. 283-293.



9. Simon JH, et al (2010), "PET imaging in dementia", *Lancet Neurol* August 2010.
10. Brookmeyer R., Evans D.A., Hebert L., et al (2011), "National estimates the prevalence of Alzheimer's disease in the United States", *Alzheimer's & Dementia*, 7: 61-73.
11. Stern Y. (2006), "Cognitive Reserve and Alzheimer disease", *Alzheimer Dis Assoc Disor*, 20: 69-74.
12. Dư Đức Chiến., Phạm Thắng., Nguyễn Trọng Hưng và cs (2012), "Bước đầu nghiên cứu một số đặc điểm lâm sàng và hình ảnh cộng hưởng từ của các bệnh nhân Alzheimer ở bệnh viện Lão khoa trung ương", *Tạp chí Y Học Thực Hành, Bộ Y Tế*, 824 (6/2012): 8-11.
13. Barber R, et al (1999), "Medial temporal lobe atrophy on MRI in dementia with Lewy bodies", *Neurology* 1999, 52:1153.
14. Fazekas F, Kleinert R, Offenbacher H et al (1993): "Pathologic correlates of incidental MRI white matter signal hyperintensities. *Neurology*, 43(9):1683-1689.
15. Longstreth WT, Jr., Bernick C, Manolio TA et al (1998): "Lacunar infarcts defined by magnetic resonance imaging of 3660 elderly people: the Cardiovascular Health Study. *Arch Neurol*, 55(9):1217-1225.
16. Minoshima S GB, Berent S, et al (1997), "Metabolic reduction in the posterior cingulate cortex in very early Alzheimer's disease", *Ann Neurol*, 42pp. 85-94.
17. Herholz K, Salmon E, Perani D, et al (2002), "Discrimination between Alzheimer dementia and controls by automated analysis of multicenter FDG PET", *Neuroimage*, 17: 302-316.

TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ não và hình ảnh <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não ở các bệnh nhân mắc bệnh Alzheimer tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương.

**Phương pháp:** Trong thời gian từ năm 2014 đến 2015, lần đầu tiên ở Việt Nam, phương pháp chụp cắt lớp vi tính não phát điện tử dương (PET/CT) sử dụng <sup>18</sup>F-FDG đã được áp dụng trong nghiên cứu bệnh Alzheimer với 32 trường hợp bao gồm 16 bệnh nhân Alzheimer và 16 bệnh nhân nhóm chứng cùng độ tuổi được xác định không bị sa sút trí tuệ, các thăm khám <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não đã được thực hiện tại Trung tâm Y học Hạt nhân và Ung bướu Bệnh viện Bạch Mai. Thăm khám cộng hưởng từ sọ não cũng được thực hiện cho tất cả các bệnh nhân Alzheimer. Số liệu <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não ở nhóm Alzheimer được so sánh đối chiếu với nhóm chứng.

**Kết quả:** Tuổi trung bình mắc bệnh ở bệnh nhân Alzheimer là 65.1 ± 8.2. Đa số bệnh nhân Alzheimer đến khám ở giai đoạn vừa hoặc nặng (90%). Trên hình ảnh cộng hưởng từ, 93% các bệnh nhân có teo vỏ não toàn thể từ mức độ nhẹ đến nặng, 75% trường hợp có teo hồi thái dương trong tính chất bệnh lý, teo não vùng đỉnh cũng gặp ở tỷ lệ cao trong nghiên cứu (81,3%). Chỉ số Evan lớn hơn bình thường trong 68.8% các trường hợp. Không thấy hiện tượng giảm chuyển hóa đường Glucose khu trú ở não trên hình ảnh <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não ở tất cả các bệnh nhân nhóm chứng. Ngược lại, ở nhóm bệnh nhân Alzheimer, 93.8 các trường hợp có giảm chuyển hóa ở vùng thái dương đỉnh trái và 81.3% ở bên phải, trong khi 100% các bệnh nhân đều có giảm chuyển hóa đường Glucose ở hồi khuy sau hai bên và hải mã trái, chuyển hóa vùng chẩm cơ bản được bảo tồn trong hầu hết các trường hợp và hơn 50% các trường hợp bệnh nhân Alzheimer có giảm chuyển hóa lan ra vùng trán.

**Kết luận:** Hầu hết các bệnh nhân Alzheimer đều có các hình ảnh bất thường về tổn thương thoái hóa não trên hình ảnh cộng hưởng từ thể hiện bằng teo não toàn thể với nhiều mức độ. Những vùng teo não đặc trưng hay gặp trong Alzheimer là teo hồi thái dương trong và teo não vùng đỉnh. Hình ảnh giảm chuyển hóa đường Glucose não hay gặp trên <sup>18</sup>F-FDG PET/CT trong bệnh Alzheimer có tính đặc trưng với giảm chuyển hóa có tính chất phân vùng giải phẫu ở vùng thái dương đỉnh và hồi khuy sau, ưu thế bên trái. Cộng hưởng từ não và <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não được biết đến là những kỹ thuật hình ảnh y học có độ nhạy và độ an toàn cao, có giá trị khách quan và ngày càng được ứng dụng nhiều trong lâm sàng và nghiên cứu về bệnh Alzheimer nói riêng và hội chứng sa sút trí tuệ nói chung, góp phần cải thiện đáng kể khả năng chẩn đoán xác định và chẩn đoán phân biệt bệnh Alzheimer và các thể sa sút trí tuệ khác.

**Từ khóa:** Bệnh Alzheimer (Alzheimer's Disease, AD), cộng hưởng từ, <sup>18</sup>F-FDG PET/CT não, sa sút trí tuệ.

Người liên hệ: Dư Đức Chiến

Email: chduduc@gmail.com

Ngày nhận bài: 1.2.2016

Ngày chấp nhận đăng: 5.3.2016