

Tương quan giữa MMSE và Nhớ lại ngay ở người bệnh có than phiền trí nhớ

Đỗ Thanh Liêm^{1,*}, Phan Thị Lưu¹, Phạm Hồng Đức¹, Trương Thị Huyền¹,
Dương Thị Thu Hằng¹, Trần Công Thắng², Phạm Huy Hùng³

¹Bệnh viện 30-4

²Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

³Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Người bệnh đến khám trí nhớ thường được đánh giá bằng bộ trắc nghiệm thần kinh nhận thức VnCA, trong đó MMSE phản ánh chức năng nhận thức toàn diện, còn Trắc nghiệm Nhớ lại ngay đánh giá khả năng mã hóa và học thông tin mới. Tuy nhiên, mối liên quan giữa hai trắc nghiệm này tại Việt Nam chưa được khảo sát đầy đủ. **Mục tiêu:** Mô tả điểm MMSE và Trắc nghiệm Nhớ lại ngay theo đặc điểm nhân khẩu học; xác định mối tương quan giữa hai trắc nghiệm này ở nhóm không sa sút trí tuệ và sa sút trí tuệ, đồng thời phân tích mối tương quan theo các giai đoạn sa sút trí tuệ. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả trên 489 hồ sơ người bệnh ≥ 40 tuổi tại Đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ, Bệnh viện 30-4. Người bệnh được đánh giá bằng bộ VnCA và phân loại chẩn đoán theo tiêu chuẩn lâm sàng. Tương quan Spearman được sử dụng trong phân tích. **Kết quả:** Điểm Nhớ lại ngay thấp hơn có ý nghĩa ở nhóm sa sút trí tuệ ($p < 0.001$). Tương quan giữa MMSE và Nhớ lại ngay yếu, không có ý nghĩa ở nhóm không sa sút trí tuệ ($r = 0.12$; $p = 0.123$), nhưng mạnh ở nhóm sa sút trí tuệ ($r = 0.72$; $p < 0.001$). Theo giai đoạn, tương quan duy trì mức trung bình: nhẹ $r = 0.41$; trung bình $r = 0.36$; nặng $r = 0.38$. **Kết luận:** Mối tương quan giữa MMSE và Trắc nghiệm Nhớ lại ngay rõ rệt hơn khi sa sút trí tuệ đã hình thành, cho thấy trắc nghiệm này có giá trị hỗ trợ đánh giá suy giảm trí nhớ và phân tầng mức độ bệnh.

Từ khóa: sa sút trí tuệ, MMSE, Trắc nghiệm Nhớ lại ngay, tương quan, VnCA

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sa sút trí tuệ (SSTT) là một hội chứng lâm sàng đặc trưng bởi sự suy giảm tiến triển của một hoặc nhiều lĩnh vực nhận thức, bao gồm trí nhớ, chú ý, chức năng điều hành, ngôn ngữ và thị giác - không gian, ở mức độ đủ gây ảnh hưởng đến hoạt động sống hằng ngày và chức năng xã hội của người bệnh. Bệnh Alzheimer là nguyên nhân thường gặp nhất của SSTT ở người cao tuổi [1, 2]. Về cơ chế bệnh sinh, tổn thương hồi hải mã và thùy thái dương giữa giữ vai trò trung tâm trong rối loạn mã hóa và lưu giữ thông tin mới, do đó suy giảm trí nhớ gần thường là biểu hiện sớm và nổi bật trong tiến trình bệnh [3].

Tại các đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ, người bệnh thường đến khám vì than phiền suy giảm trí nhớ hoặc các rối loạn nhận thức ảnh hưởng đến sinh hoạt và công việc hằng ngày. Sau khi khai thác bệnh sử và thăm khám thần kinh, bệnh nhân được chỉ định thực hiện bộ trắc nghiệm thần kinh - nhận thức nhằm đánh giá toàn diện các lĩnh vực nhận thức.

Trong thực hành lâm sàng, Trắc nghiệm trạng thái tâm thần tối thiểu (Mini-Mental State Examination - MMSE) là thang điểm sàng lọc nhận thức được sử

dụng rộng rãi, với tổng điểm 30, đánh giá định hướng, ghi nhớ, chú ý, ngôn ngữ và chức năng điều hành, thị giác không gian; điểm càng thấp phản ánh mức độ suy giảm nhận thức càng nặng [4]. Bên cạnh đó, Trắc nghiệm Nhớ lại ngay được thực hiện bằng cách nhìn, đọc thầm danh sách 10 từ được in sẵn trên giấy qua ba lần liên tiếp và yêu cầu bệnh nhân nhớ lại sau mỗi lần; tổng điểm tối đa 30. Trắc nghiệm này phản ánh khả năng mã hóa và học thông tin mới - chức năng thường bị ảnh hưởng sớm trong các bệnh lý thoái hóa thần kinh [5].

Tại Việt Nam, các trắc nghiệm trên đã được tích hợp trong bộ trắc nghiệm thần kinh - nhận thức VnCA và được chuẩn hóa ở người trưởng thành [6]. Trong thực hành tại đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ, bộ trắc nghiệm này được sử dụng thường quy trong sàng lọc, chẩn đoán và theo dõi người bệnh có than phiền về trí nhớ.

Sau khi hoàn tất đánh giá lâm sàng và cận lâm sàng cần thiết, bệnh nhân được chẩn đoán sa sút trí tuệ hoặc không sa sút trí tuệ theo tiêu chuẩn DSM-5; ở những trường hợp xác định SSTT, mức độ bệnh (nhẹ, trung bình hoặc nặng) được phân loại dựa

Tác giả liên hệ: Đỗ Thanh Liêm

Email: liem20k@gmail.com

trên biểu hiện lâm sàng và mức độ suy giảm hoạt động sống hằng ngày [2].

Mặc dù trắc nghiệm MMSE và Nhớ lại ngay hay được thực hiện đồng thời trong bộ trắc nghiệm thần kinh nhận thức, mối tương quan định lượng này ở người đến khám trí nhớ tại Việt Nam chưa được khảo sát một cách hệ thống. Việc làm rõ mối liên hệ này có ý nghĩa thực tiễn, vì trí nhớ gần là thành phần trung tâm của suy giảm nhận thức trong SITT, đặc biệt ở bệnh Alzheimer. Trong bối cảnh Việt Nam đang bước vào giai đoạn già hóa dân số nhanh [1, 7], việc đánh giá đúng vai trò và mối liên hệ giữa các trắc nghiệm nhận thức trong thực hành lâm sàng càng trở nên cần thiết.

Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả điểm số MMSE và Trắc nghiệm Nhớ lại ngay theo đặc điểm nhân khẩu học, đồng thời phân tích mối tương quan giữa hai trắc nghiệm này ở người có than phiền trí nhớ đến khám tại Bệnh viện 30-4. Mối tương quan được xem xét theo tình trạng sa sút trí tuệ và theo các giai đoạn bệnh ở nhóm sa sút trí tuệ. Bên cạnh đó, các đặc điểm nhân khẩu học như tuổi, giới tính và trình độ học vấn cũng được mô tả nhằm hỗ trợ diễn giải kết quả trắc nghiệm trong bối cảnh thực hành lâm sàng. Tuổi cao thường liên quan đến sự suy giảm dần các chức năng nhận thức, trong khi trình độ học vấn cao được xem là yếu tố góp phần vào dự trữ nhận thức, giúp duy trì hiệu năng thực hiện trắc nghiệm tốt hơn. Vì vậy, việc xem xét các yếu tố này có thể giúp giải thích sự khác biệt về điểm số giữa các nhóm bệnh và tăng tính chính xác khi đánh giá mức độ suy giảm nhận thức.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn mẫu

Hồ sơ bệnh án được đưa vào nghiên cứu khi thỏa tất cả các tiêu chuẩn sau:

Người bệnh từ 40 tuổi trở lên đến khám tại Đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ do bản thân hoặc người nhà than phiền suy giảm trí nhớ hoặc nhận thức.

Được bác sĩ chuyên khoa thần kinh thăm khám và chỉ định thực hiện bộ trắc nghiệm thần kinh - nhận thức.

Có chẩn đoán xác định là sa sút trí tuệ (SITT) hoặc không sa sút trí tuệ (bao gồm suy giảm nhận thức chủ quan và suy giảm nhận thức nhẹ) theo tiêu chuẩn lâm sàng. Đối với nhóm SITT, phải có phân loại mức độ bệnh (nhẹ, trung bình hoặc nặng).

Có đầy đủ dữ liệu đánh giá nhận thức, bao gồm

điểm MMSE và điểm Trắc nghiệm Nhớ lại ngay.

Mỗi người bệnh chỉ được đưa vào nghiên cứu một lần; trong trường hợp có nhiều lần khám, chỉ sử dụng dữ liệu của lần đánh giá đầu tiên.

2.1.2. Tiêu chuẩn chẩn đoán và phân độ Sa sút trí tuệ

Tiêu chuẩn chẩn đoán: Chẩn đoán sa sút trí tuệ (SITT) theo tiêu chuẩn DSM-5 (Major Neurocognitive Disorder) [8], bao gồm: Suy giảm đáng kể ở ≥ 1 lĩnh vực nhận thức (trí nhớ, chú ý, chức năng điều hành, ngôn ngữ hoặc thị giác - không gian); ảnh hưởng đến khả năng độc lập trong hoạt động sống hằng ngày; không xảy ra trong mê sảng; và không giải thích tốt hơn bởi rối loạn tâm thần khác.

Phân độ Sa sút trí tuệ: Mức độ SITT được phân loại dựa trên mức độ suy giảm hoạt động sống hằng ngày (ADL) kết hợp đánh giá lâm sàng [2]:

Nhẹ: Ảnh hưởng các hoạt động phức tạp (IADL), còn độc lập cơ bản.

Trung bình: Cần hỗ trợ trong sinh hoạt hằng ngày.

Nặng: Phụ thuộc hoàn toàn trong hoạt động cơ bản.

2.1.3. Tiêu chuẩn loại trừ

Hồ sơ bệnh án loại ra khỏi nghiên cứu khi:

Hồ sơ thiếu dữ liệu quan trọng như không có điểm trắc nghiệm MMSE hoặc không có kết quả Trắc nghiệm Nhớ lại ngay.

Người bệnh mắc bệnh lý thần kinh cấp tính tại thời điểm đánh giá, như đột quỵ cấp hoặc chấn thương sọ não cấp.

Người bệnh có rối loạn tâm thần nặng hoặc đang sử dụng thuốc hướng thần có khả năng ảnh hưởng đáng kể đến chức năng nhận thức tại thời điểm thực hiện trắc nghiệm.

2.1.4. Thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ, Bệnh viện 30-4 từ 5/2025 - 10/2025.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp mô tả hồi cứu dựa trên dữ liệu hồ sơ bệnh án từ 4/2019 - 10/2025.

2.2.1. Cỡ mẫu

Cỡ mẫu được ước tính cho mục tiêu phân tích mối tương quan giữa điểm trắc nghiệm MMSE và điểm Immediate Recall theo công thức Fisher's z cho kiểm định tương quan hai phía [9 - 11]:

$$n = \left(\frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{0.5 \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

Với $\alpha = 0.05$, lực nghiên cứu $1 - \beta = 0.80$ và giả định hệ số tương quan tối thiểu có ý nghĩa

lâm sàng $r = 0.20$, cỡ mẫu tối thiểu ước tính là 194 đối tượng.

Tổng số mẫu thực tế thu thập được là 489 đối tượng, đáp ứng yêu cầu cỡ mẫu cho mục tiêu phân tích tương quan.

Bảng 1. Các biến số chính trong nghiên cứu

Tên biến	Loại biến	Giá trị / Đơn vị
Tuổi	Định lượng	Tuổi
Giới tính	Định tính	Nam/Nữ
Trình độ học vấn	Định tính	Cấp 1, Cấp 2, Cấp 3, Đại học
Chẩn đoán theo DSM-5	Định tính	Không SSTT, SSTT
Giai đoạn SSTT	Định tính	Giai đoạn nhẹ, Trung bình, Nặng
Thang MMSE	Định lượng	Giá trị từ 0 - 30
Nhớ lại ngay	Định lượng	Giá trị từ 0 - 30

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Bước 1: Sàng lọc mẫu nghiên cứu, tất cả hồ sơ bệnh án của người bệnh đến khám tại Đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ trong khoảng thời gian từ tháng 4/2019 đến tháng 10/2025 được rà soát. Các trường hợp thỏa mãn tiêu chuẩn chọn mẫu và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ được đưa vào nghiên cứu.

Bước 2: Thu thập dữ liệu, thông tin được trích xuất từ hồ sơ bệnh án và phiếu khảo sát, bao gồm: Tuổi, giới tính, trình độ học vấn; chẩn đoán sa sút trí tuệ theo tiêu chuẩn DSM-5; phân loại mức độ sa sút trí tuệ (nhẹ, trung bình, nặng) hoặc không sa sút trí tuệ điểm Trắc nghiệm MMSE và Nhớ lại ngay.

Bước 3: Xử lý và phân tích dữ liệu, dữ liệu được tổng hợp, mã hóa và nhập vào bộ dữ liệu nghiên cứu. Phân tích thống kê được thực hiện nhằm đánh giá mối tương quan giữa điểm trắc nghiệm MMSE và điểm Trắc nghiệm Nhớ lại ngay trong toàn bộ mẫu nghiên cứu, cũng như theo từng nhóm và từng mức độ sa sút trí tuệ.

2.4. Xử lý số liệu

Dữ liệu được nhập bằng phần mềm SPSS phiên bản 20.0 và phân tích bằng R phiên bản 4.4.

Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm; sự khác biệt giữa các nhóm được so sánh bằng kiểm định Chi-square.

Các biến định lượng được mô tả bằng trung bình ± độ lệch chuẩn và được so sánh giữa hai nhóm bằng kiểm định t độc lập (Welch's t-trắc nghiệm) trong trường hợp phương sai không đồng nhất.

Hệ số tương quan Spearman (r) được sử dụng để đánh giá mối liên quan giữa điểm MMSE và điểm Nhớ lại ngay. Mức độ tương quan được phân loại như sau: Yếu ($|r| < 0.30$), trung bình (0.30 - 0.49) và mạnh (≥ 0.50). Giá trị $p < 0.05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học - Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh theo Quyết định số 188/ĐHYD-HĐĐĐ ngày 17/4/2025.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Đặc điểm mẫu nghiên cứu

3.1.1 Đặc điểm nhân khẩu học của mẫu nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm nhân khẩu học

Đặc điểm	Không Sa sút trí tuệ (n = 161)	Sa sút trí tuệ (n = 328)	p
Tuổi *	61.10 ± 9.09	69.60 ± 9.58	< 0.001
Nhóm tuổi (%)			< 0.001
40-49	21 (13.0)	5 (1.5)	
50-59	40 (24.8)	39 (11.9)	
60-69	74 (46.0)	123 (37.5)	
70-79	25 (15.5)	107 (32.6)	

Đặc điểm	Không Sa sút trí tuệ (n = 161)	Sa sút trí tuệ (n = 328)	p
80+	1 (0.6)	54 (16.5)	
Giới tính = Nữ (%)	111 (68.9)	193 (58.8)	0.039
Trình độ giáo dục (%)			< 0.001
Tiểu học	8 (5.0)	67 (20.4)	
Trung học	73 (45.3)	155 (47.3)	
Đại học	80 (49.7)	106 (32.3)	

* Trung bình \pm SD

Nhận xét: Tuổi trung bình ở nhóm Không Sa sút trí tuệ là 61.1 tuổi, ở nhóm Sa sút trí tuệ là 69.6 tuổi. Phân bố theo nhóm tuổi cho thấy nhóm Không SSTT tập trung chủ yếu ở 60 - 69, trong khi nhóm Sa sút trí tuệ có xu hướng dịch chuyển sang các

nhóm tuổi cao hơn. Tỷ lệ nữ ở hai nhóm lần lượt là 68.9% và 58.8%. Tỷ lệ trình độ đại học cao hơn ở nhóm Không Sa sút trí tuệ (49.7%) so với nhóm Sa sút trí tuệ (32.3%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0.05$.

3.1.2. Đặc điểm Trắc nghiệm Nhớ lại ngay

Bảng 3. Điểm Trắc nghiệm Nhớ lại ngay theo nhóm tuổi, giới tính và trình độ học vấn

Đặc điểm	Không Sa sút trí tuệ (n = 160)	Sa sút trí tuệ (n = 321)	Giá trị p
Nhóm tuổi			
40 - 49	19.76 \pm 4.90	15.20 \pm 2.95	0.023
50 - 59	18.50 \pm 4.73	9.76 \pm 6.20	< 0.001
60 - 69	17.53 \pm 4.40	9.34 \pm 5.56	< 0.001
70 - 79	15.16 \pm 4.75	9.12 \pm 5.69	< 0.001
80+	22.00	7.55 \pm 4.89	-
Giới tính			
Nam	16.88 \pm 5.00	8.80 \pm 5.30	< 0.001
Nữ	18.11 \pm 4.60	9.34 \pm 5.83	< 0.001
Trình độ giáo dục			
Đại học	18.20 \pm 5.01	9.66 \pm 6.03	< 0.001
Tiểu học	19.50 \pm 3.51	8.42 \pm 4.95	< 0.001
Trung học	17.00 \pm 4.50	9.04 \pm 5.58	< 0.001

* Giá trị trình bày: Trung bình \pm SD của điểm Trắc nghiệm Nhớ lại ngay

** Giá trị p: Kiểm định t độc lập (Welch) so sánh điểm Trắc nghiệm Nhớ lại ngay giữa 2 nhóm trong từng tầng

Nhận xét: Bảng 3 cho thấy ở hầu hết các phân tầng tuổi, giới tính và trình độ học vấn, điểm Trắc nghiệm

Nhớ lại ngay ở nhóm sa sút trí tuệ thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không sa sút trí tuệ ($p < 0.05$).

3.1.3. Đặc điểm trắc nghiệm MMSE

Bảng 4. Điểm trắc nghiệm MMSE theo nhóm tuổi, giới tính và trình độ học vấn

Đặc điểm	Không Sa sút trí tuệ (n = 161)	Sa sút trí tuệ (n = 328)	Giá trị p
Nhóm tuổi			
40 - 49	27.10 \pm 1.67	23.60 \pm 1.52	0.003
50 - 59	27.30 \pm 1.57	15.51 \pm 6.09	< 0.001
60 - 69	26.73 \pm 1.93	15.99 \pm 6.33	< 0.001
70 - 79	26.40 \pm 1.91	16.46 \pm 5.63	< 0.001
80+	30.00	15.09 \pm 4.89	-
Giới tính			
Nam	27.14 \pm 1.77	16.54 \pm 5.67	< 0.001
Nữ	26.77 \pm 1.86	15.72 \pm 6.01	< 0.001
Trình độ giáo dục			
Đại học	27.04 \pm 1.82	16.70 \pm 6.01	< 0.001

Đặc điểm	Không Sa sút trí tuệ (n = 161)	Sa sút trí tuệ (n = 328)	Giá trị p
Tiểu học	25.62 ± 0.74	15.25 ± 5.36	< 0.001
Trung học	26.86 ± 1.89	15.96 ± 5.98	< 0.001

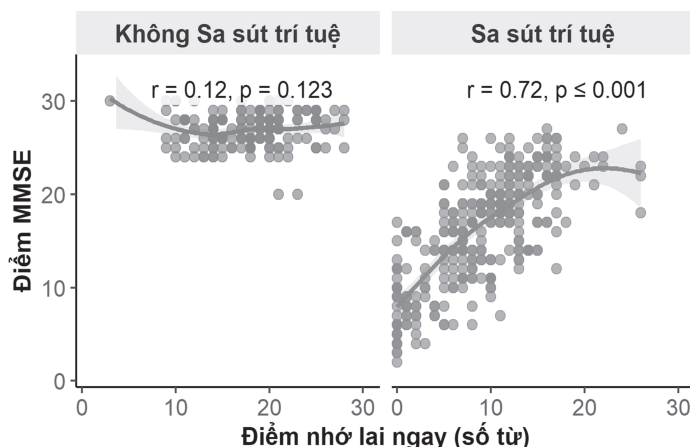
* Giá trị trình bày: Trung bình ± SD của điểm MMSE

** Giá trị p: Kiểm định t độc lập (Welch) so sánh điểm MMSE giữa 2 nhóm trong từng tầng

Nhận xét: Bảng 4 cho thấy điểm MMSE ở nhóm sa sút trí tuệ thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không sa sút trí tuệ tại phần lớn các phân tầng tuổi, giới tính và trình độ học vấn ($p < 0.05$).

3.2. Mối tương quang giữa điểm MMSE và Nhớ lại ngay

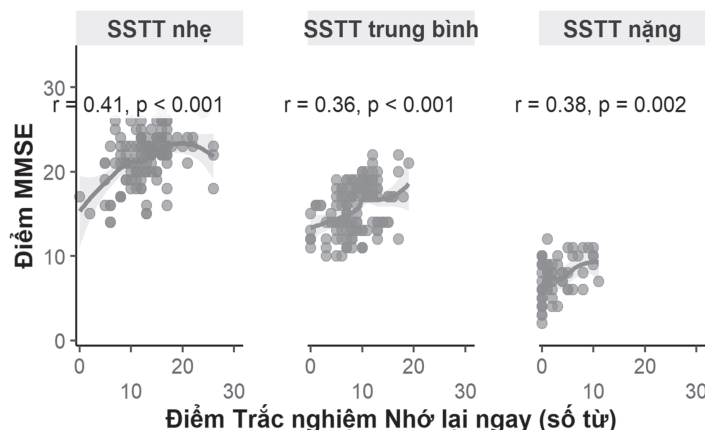
3.2.1. Mối tương quang giữa điểm MMSE và Nhớ lại ngay ở nhóm Không SSTT và SSTT



Hình 1. Mối liên quan giữa điểm MMSE và Nhớ lại ngay ở nhóm Không SSTT và SSTT

Nhận xét: Hình 1 cho thấy mối tương quan giữa điểm trắc nghiệm MMSE và Nhớ lại ngay. Ở nhóm Không SSTT, tương quan Spearman yếu và không có ý nghĩa thống kê ($p = 0.12$, $p = 0.123$); trong khi ở nhóm SSTT, tương quan mạnh và có ý nghĩa thống kê ($p = 0.72$, $p < 0.001$).

3.2.2. Mối tương quang giữa điểm MMSE và Nhớ lại ngay ở các giai đoạn sa sút trí tuệ



Hình 2. Mối liên quan giữa điểm MMSE và Nhớ lại ngay trong 3 giai đoạn SSTT

Nhận xét: Hình 1 trình bày mối tương quan giữa điểm trắc nghiệm MMSE và Nhớ lại ngay trong nhóm sa sút trí tuệ, phân tầng theo giai đoạn lâm sàng. Tương quan Spearman toàn mẫu: $r = 0.72$, $p < 0.001$. Theo từng giai đoạn: SSTT nhẹ $r = 0.41$, $p < 0.001$; SSTT trung bình $r = 0.36$, $p < 0.001$; SSTT nặng $r = 0.38$, $p = 0.002$.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm nhân khẩu học

Kết quả nghiên cứu phản ánh thực tế tiếp nhận

bệnh nhân tại các đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ ở Việt Nam. Tuổi trung bình của nhóm sa sút trí tuệ là 69.6 ± 9.58 , cao hơn rõ rệt so với nhóm không sa sút trí tuệ (61.1 ± 9.09 ; $p < 0.001$).

Bệnh nhân sa sút trí tuệ tập trung nhiều ở nhóm 70 - 79 tuổi (32.6%), trong khi nhóm không sa sút trí tuệ tập trung chủ yếu ở nhóm 60 - 69 tuổi (46.0%). Kết quả này phù hợp với đặc điểm dịch tễ của sa sút trí tuệ, tuổi là yếu tố nguy cơ quan trọng nhất [1]. Thực

tế trên lâm sàng ghi nhận, phần lớn bệnh nhân được phát hiện bệnh sau 65 tuổi, khi suy giảm trí nhớ đã ảnh hưởng rõ đến hoạt động sống và hành vi không phù hợp với hoàn cảnh; ở lứa tuổi này, người thân thường nhận thấy các thay đổi về trí nhớ và nhận thức để đưa người bệnh đến khám.

Về giới tính, tỷ lệ nữ chiếm ưu thế ở cả hai nhóm (68.9% ở nhóm không sa sút trí tuệ và 58.8% ở nhóm sa sút trí tuệ; $p = 0.039$). Xu hướng này tương đồng với một số nghiên cứu trong nước trên người cao tuổi Việt Nam, cho thấy đặc điểm nhận thức và kết quả sàng lọc sa sút trí tuệ có thể chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố nhân khẩu học [12]. Sự chênh lệch giới có thể liên quan đến tuổi thọ trung bình cao hơn ở nữ, cùng với các yếu tố sinh học và nội tiết. Ngoài ra, đặc điểm văn hóa người Việt, phụ nữ có thể được gia đình quan tâm và đưa đi khám sớm khi có thay đổi về hành vi hoặc trí nhớ; đồng thời phụ nữ cũng thường chủ động hơn trong việc tiếp cận dịch vụ y tế.

Sự khác biệt về trình độ học vấn giữa hai nhóm cũng đáng chú ý. Tỷ lệ bệnh nhân có trình độ đại học ở nhóm không sa sút trí tuệ cao hơn (49.7%) so với nhóm sa sút trí tuệ (32.3%), trong khi nhóm sa sút trí tuệ có tỷ lệ học vấn tiểu học cao hơn (20.4% so với 5.0%; $p < 0.001$). Điều này gợi ý vai trò của dự trữ nhận thức (cognitive reserve) trong biểu hiện bệnh [13]. Người có học vấn cao có thể duy trì chức năng nhận thức tốt hơn ở giai đoạn đầu dù tổn thương bệnh lý đã xuất hiện. Kết quả này cũng phù hợp với dữ liệu chuẩn hóa VnCA trên người trưởng thành Việt Nam, trong đó tuổi và học vấn có ảnh hưởng đáng kể đến điểm số các trắc nghiệm nhận thức [6].

4.2. Đặc điểm Trắc nghiệm Nhớ lại ngay

Nghiên cứu này sử dụng Trắc nghiệm Nhớ lại ngay theo cấu trúc ba lần đọc danh sách 10 từ và ghi nhận tổng số từ nhớ lại tối đa 30 điểm qua 3 lần, qua đó phản ánh khả năng mã hóa và ghi nhận thông tin mới. Cách thức thực hiện trắc nghiệm này theo chuẩn đánh giá thần kinh tâm lý đã được Việt hóa và điều chỉnh phù hợp văn hóa - ngôn ngữ từ bộ trắc nghiệm CERAD; nhờ đó có thể đánh giá tương đối chuyên biệt trí nhớ lời nói [5].

Phân tích theo nhóm tuổi cho thấy điểm số giảm dần theo tuổi và khác biệt rõ giữa hai nhóm. Ở nhóm 60 - 69 tuổi, điểm trung bình ở bệnh nhân sa sút trí tuệ là 9.34 ± 5.56 so với 17.53 ± 4.40 ở nhóm không sa sút trí tuệ ($p < 0.001$). Xu hướng tương tự ghi nhận ở nhóm 70 - 79 tuổi (9.22 ± 5.77 so với 15.16 ± 4.75 ; $p < 0.001$). Mức chênh lệch này gợi ý rối loạn

quá trình mã hóa và lưu giữ thông tin mới, phù hợp với cơ chế tổn thương hồi hải mã và thùy thái dương giữa trong bệnh Alzheimer theo khung NIA-AA [3]. Trên thực hành, nhiều bệnh nhân không cải thiện đáng kể qua các lần lặp lại, gợi ý suy giảm khả năng học qua lặp lại hơn là đơn thuần giảm chú ý.

Về giới tính, điểm trung bình ở nữ cao hơn trong nhóm không sa sút trí tuệ (18.11 ± 4.60 so với 16.88 ± 5.00). Tuy nhiên, trong bối cảnh cỡ mẫu lớn, khác biệt thống kê không nhất thiết phản ánh khác biệt có ý nghĩa lâm sàng; nhìn chung hiệu suất Trắc nghiệm Nhớ lại ngay vẫn chủ yếu phản ánh mức độ suy giảm nhận thức hơn là chịu ảnh hưởng mạnh bởi giới tính.

Ngược lại, trình độ học vấn có liên quan đáng kể đến điểm số. Ở nhóm không sa sút trí tuệ, điểm trung bình giữa các mức học vấn dao động nhưng nhìn chung cao hơn so với nhóm sa sút trí tuệ. Trong nhóm sa sút trí tuệ, điểm Trắc nghiệm Nhớ lại ngay giảm sâu ở tất cả các mức học vấn và khác biệt giữa hai nhóm đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0.001$). Kết quả này phù hợp với khái niệm dự trữ nhận thức, theo đó người có học vấn cao có thể bù trừ tốt hơn ở giai đoạn sớm [13].

Với cấu trúc nhiều lần lặp lại, Trắc nghiệm Nhớ lại ngay còn phản ánh khả năng học qua lặp lại (learning effect). Ở bệnh nhân sa sút trí tuệ, hiệu ứng học giảm rõ rệt, tương đồng với mô tả trong các nghiên cứu Word List của CERAD, trong đó suy giảm khả năng tích lũy thông tin qua các lần trình bày là đặc điểm thường gặp trong sa sút trí tuệ do Alzheimer [5].

Cần lưu ý rằng nhóm không sa sút trí tuệ trong nghiên cứu là những người có than phiền trí nhớ; kết quả đánh giá có thể phù hợp với suy giảm nhận thức chủ quan, hoặc suy giảm nhận thức nhẹ nhưng vẫn bảo tồn hoạt động sống hàng ngày và tính độc lập. Do đó, điểm số các trắc nghiệm trí nhớ ở nhóm này có thể chưa giảm rõ hoặc biến thiên không đồng nhất.

4.3. Đặc điểm trắc nghiệm MMSE

Trắc nghiệm MMSE trong nghiên cứu cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa hai nhóm, với điểm trung bình ở nhóm sa sút trí tuệ thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không sa sút trí tuệ ở tất cả các phân tầng theo tuổi, giới tính và trình độ học vấn ($p < 0.05$). Kết quả này phù hợp với vai trò của MMSE như một công cụ sàng lọc phản ánh mức độ suy giảm nhận thức toàn diện [4].

Khi so sánh với các nghiên cứu trong nước, kết quả của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Trần Thị Thanh Trúc và cộng sự thực hiện trên quần thể người Việt Nam tại Bệnh viện 30-4 và Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, trong đó trắc nghiệm MMSE thấp hơn rõ rệt ở nhóm sa sút trí tuệ so với nhóm không sa sút trí tuệ, đồng thời chịu ảnh hưởng đáng kể bởi tuổi và trình độ học vấn [6]. Sự tương đồng này củng cố tính giá trị của MMSE trong thực hành lâm sàng tại Việt Nam.

Điểm MMSE có xu hướng giảm theo tuổi ở cả hai nhóm, rõ rệt hơn ở nhóm sa sút trí tuệ. Điều này phù hợp với đặc điểm tiến triển của suy giảm nhận thức liên quan đến tuổi và bệnh lý thoái hóa thần kinh, trong đó tuổi là yếu tố nguy cơ quan trọng nhất [1]. Ở nhóm không sa sút trí tuệ, trắc nghiệm MMSE duy trì ở mức cao và ít phân tán, trong khi ở nhóm sa sút trí tuệ, điểm số giảm sâu và biến thiên rộng hơn, phản ánh mức độ không đồng nhất của tiến triển bệnh.

Về trình độ học vấn, trắc nghiệm MMSE cao hơn ở nhóm có học vấn cao, đặc biệt trong nhóm không sa sút trí tuệ. Điều này phù hợp với khái niệm dự trữ nhận thức, theo đó người có trình độ học vấn cao có thể duy trì hiệu suất tốt hơn trên các trắc nghiệm nhận thức dù đã có tổn thương bệnh lý [13]. Dữ liệu chuẩn hóa tại Việt Nam cũng ghi nhận mối liên quan của tuổi và học vấn với điểm MMSE [6].

trắc nghiệm MMSE ở nhóm không sa sút trí tuệ tập trung ở vùng điểm cao, làm giảm khả năng phân biệt mức độ suy giảm nhẹ và hạn chế mối liên hệ với các trắc nghiệm trí nhớ chuyên biệt, trong đó có Trắc nghiệm Nhớ lại ngay. Hiện tượng này phù hợp với các tổng quan kinh điển và phân tích gộp về MMSE, cho thấy thang điểm này có hạn chế trong phát hiện suy giảm nhận thức nhẹ và dễ xuất hiện hiệu ứng trần ở nhóm còn bảo tồn chức năng nhận thức tương đối [14, 15]. Ngược lại, ở nhóm sa sút trí tuệ, sự giảm trắc nghiệm MMSE phản ánh sự tham gia đồng thời của nhiều lĩnh vực nhận thức, tạo nền tảng cho mối tương quan với Trắc nghiệm Nhớ lại ngay.

4.4. Mối tương quan giữa trắc nghiệm MMSE và Nhớ lại ngay ở người sa sút trí tuệ và không sa sút trí tuệ

Trong nghiên cứu này, ở nhóm không sa sút trí tuệ, hệ số tương quan giữa trắc nghiệm MMSE và Trắc nghiệm Nhớ lại ngay ở mức rất thấp và không có ý nghĩa thống kê. Kết quả này cho thấy MMSE tập

trung ở vùng cao và ít biến thiên (hiệu ứng trần), làm giảm khả năng phát hiện mối liên hệ với các trắc nghiệm chuyên biệt như trí nhớ gần. Hiện tượng này phù hợp với các tổng quan kinh điển và phân tích gộp về MMSE, cho thấy thang điểm này có hạn chế trong phát hiện suy giảm nhận thức nhẹ và dễ xuất hiện hiệu ứng trần ở nhóm còn bảo tồn chức năng nhận thức tương đối [14, 15].

Ngoài ra, về mặt cơ chế, ở người chưa sa sút trí tuệ, các thành phần nhận thức trong MMSE như định hướng, chú ý và ngôn ngữ còn được bảo tồn tương đối độc lập với chức năng trí nhớ gần. Do đó, biến thiên của điểm Nhớ lại ngay không nhất thiết kéo theo thay đổi tương ứng của tổng điểm MMSE, dẫn đến hệ số tương quan thấp.

Ngược lại, ở nhóm sa sút trí tuệ, hệ số tương quan đạt mức cao và có ý nghĩa thống kê, phản ánh mối liên hệ chặt chẽ giữa suy giảm trí nhớ gần và suy giảm nhận thức toàn diện. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu sử dụng Word List trong bộ CERAD, trong đó trí nhớ lời nói giảm song hành với mức độ sa sút trí tuệ và có liên hệ đáng kể với MMSE [5, 16].

Về cơ chế bệnh sinh, theo khung NIA-AA, tổn thương hồi hải mã và thùy thái dương giữa, đặc trưng của bệnh Alzheimer, ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình mã hóa và lưu giữ thông tin mới, đồng thời lan rộng đến các mạng lưới nhận thức khác [3]. Khi đó, suy giảm trí nhớ không còn là khiếm khuyết đơn lẻ mà trở thành một thành phần trung tâm của suy giảm nhận thức toàn diện, từ đó làm tăng mức độ tương quan giữa hai thang điểm.

4.5. Mối tương quan giữa trắc nghiệm MMSE và Nhớ lại ngay ở các giai đoạn sa sút trí tuệ

Ở từng giai đoạn sa sút trí tuệ, hệ số tương quan Spearman giữa MMSE và Nhớ lại ngay duy trì ở mức trung bình và đều có ý nghĩa thống kê, các hệ số tương quan dao động trong khoảng 0.36 - 0.41 và không khác biệt lớn giữa các giai đoạn, cho thấy mối liên hệ giữa suy giảm trí nhớ gần và suy giảm nhận thức toàn diện được duy trì tương đối ổn định trong suốt tiến trình bệnh. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu quốc tế sử dụng bộ CERAD, trong đó trí nhớ lời nói (Word List Recall) có mối liên hệ mức trung bình với các thang đánh giá nhận thức toàn diện như MMSE và được duy trì qua các giai đoạn bệnh [16].

Ở giai đoạn nhẹ, mức tương quan cao nhất ($r = 0.41$) phản ánh sự xuất hiện đồng thời giữa rối loạn khả năng mã hóa và lưu giữ thông tin mới với giảm điểm MMSE. Điều này phù hợp với cơ chế bệnh

sinh của sa sút trí tuệ, đặc biệt là bệnh Alzheimer, trong đó tổn thương hồi hải mã và thùy thái dương giữa xuất hiện sớm và ảnh hưởng trực tiếp đến trí nhớ gần [3]. Các nghiên cứu về Word List của CERAD cũng ghi nhận Trắc nghiệm Nhớ lại ngay có giá trị phân biệt tốt ở giai đoạn đầu của bệnh [5].

Ở giai đoạn trung bình, hệ số tương quan giảm nhẹ xuống $r = 0.36$ nhưng vẫn duy trì ý nghĩa thống kê. Sự giảm này có thể phản ánh sự tham gia của nhiều lĩnh vực nhận thức khác ngoài trí nhớ vào tổng trắc nghiệm MMSE khi bệnh tiến triển, làm cho mức độ liên hệ riêng giữa trí nhớ gần và MMSE không còn cao như ở giai đoạn nhẹ.

Ở giai đoạn nặng, hệ số tương quan là $r = 0.38$ và vẫn có ý nghĩa thống kê. Mặc dù không tăng thêm so với giai đoạn nhẹ, mức tương quan trung bình này cho thấy mối liên hệ giữa hai thang điểm vẫn tồn tại. Đồng thời, hiện tượng hiệu ứng sàn có thể góp phần làm hạn chế độ phân tán điểm số khi cả MMSE và Trắc nghiệm Nhớ lại ngay đều giảm sâu, từ đó làm giảm khả năng quan sát mức tương quan cao hơn. Nhận định này phù hợp với quan điểm rằng ở giai đoạn bệnh tiến triển, việc đánh giá bằng các trắc nghiệm thần kinh nhận thức cần được diễn giải thận trọng do cấu trúc suy giảm nhận thức trở nên phức tạp hơn và hiệu suất các trắc nghiệm có thể bị ảnh hưởng bởi nhiều chức năng nhận thức cùng lúc [17].

Đáng chú ý, khi gộp toàn bộ nhóm sa sút trí tuệ, hệ số tương quan đạt $r = 0.71$ ($p < 0.001$), cao hơn rõ rệt so với từng giai đoạn riêng lẻ. Sự khác biệt này có thể được giải thích bởi việc tăng độ phân tán điểm số khi kết hợp các mức độ nặng nhẹ khác nhau, từ đó làm tăng hệ số tương quan quan sát được, là hiện tượng thường gặp trong phân tích tương quan phân tầng.

Mặc dù nghiên cứu này sử dụng hệ số tương quan Spearman nhằm mô tả mối liên hệ giữa MMSE và Nhớ lại ngay, cần lưu ý rằng các đặc điểm nhân khẩu học như tuổi và trình độ học vấn có sự khác biệt giữa các nhóm và có thể ảnh hưởng đến cách diễn giải kết quả. Các nghiên cứu chuẩn hóa trên quần thể người Việt cũng cho thấy tuổi và học vấn có liên quan đến hiệu suất các trắc nghiệm nhận thức, bao gồm cả MMSE và Nhớ lại ngay [6].

Nghiên cứu này chủ yếu mô tả điểm số trắc nghiệm và mối liên hệ giữa MMSE với Nhớ lại ngay trong thực hành lâm sàng, do đó việc sử dụng hệ số tương quan Spearman được xem là phù hợp. Tuy nhiên, cần có các nghiên cứu tiếp theo áp dụng mô

hình hồi quy đa biến để kiểm soát đồng thời các yếu tố nhiễu như tuổi và trình độ học vấn, qua đó làm rõ hơn mối liên hệ độc lập giữa MMSE và các trắc nghiệm trí nhớ cũng như các chức năng nhận thức khác.

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

Nghiên cứu trên 489 người bệnh có than phiền trí nhớ tại Đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ, Bệnh viện 30-4 cho thấy mối tương quan giữa trắc nghiệm MMSE và Trắc nghiệm Nhớ lại ngay khác biệt giữa hai nhóm. Ở nhóm không sa sút trí tuệ, tương quan yếu và không có ý nghĩa thống kê ($r = 0.12$; $p = 0.123$), trong khi ở nhóm sa sút trí tuệ, tương quan mạnh và có ý nghĩa thống kê ($r = 0.72$; $p < 0.001$). Theo từng giai đoạn sa sút trí tuệ, hệ số tương quan duy trì ở mức trung bình và đều có ý nghĩa thống kê. Sự dao động nhỏ của các hệ số theo giai đoạn cho thấy mối liên hệ giữa suy giảm trí nhớ gần và suy giảm nhận thức toàn diện tương đối ổn định trong tiến trình bệnh. Điểm số MMSE và Trắc nghiệm Nhớ lại ngay có sự khác biệt theo một số đặc điểm nhân khẩu học, do đó cần được xem xét khi diễn giải kết quả trong thực hành lâm sàng. Những phát hiện này cho thấy Trắc nghiệm Nhớ lại ngay có giá trị trong phát hiện suy giảm trí nhớ và góp phần phản ánh mức độ sa sút trí tuệ thông qua mối liên hệ với MMSE.

5.2. Kiến nghị

Trắc nghiệm MMSE nên tiếp tục được sử dụng như công cụ sàng lọc nhận thức chung ở người bệnh đến khám trí nhớ. Trắc nghiệm Nhớ lại ngay nên được triển khai thường quy tại các đơn vị Trí nhớ và Sa sút trí tuệ, đặc biệt trong các trường hợp nghi ngờ bệnh Alzheimer giai đoạn sớm, nhằm hỗ trợ đánh giá suy giảm trí nhớ gần và mức độ suy giảm nhận thức toàn diện. Trong thực hành lâm sàng, nên kết hợp Trắc nghiệm Nhớ lại ngay với Nhớ lại có trì hoãn (Delayed Recall) và Nhận biết có trì hoãn (Delayed Recognition) để đánh giá đầy đủ quá trình mã hóa, lưu giữ và truy xuất thông tin. Kết quả MMSE và Nhớ lại ngay cần được diễn giải trong mối liên hệ với đặc điểm nhân khẩu học, thăm khám lâm sàng, hoạt động sống hằng ngày và các lĩnh vực nhận thức khác. Các nghiên cứu tiếp theo nên áp dụng mô hình hồi quy đa biến để kiểm soát đồng thời các yếu tố nhiễu, giới tính và trình độ học vấn, nhằm làm rõ hơn mối liên hệ độc lập giữa MMSE và các trắc nghiệm nhận thức.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin chân thành cảm ơn Lãnh đạo Bệnh viện

30-4, Bộ Công an đã hỗ trợ và tài trợ cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] G. Livingston, J. Huntley, A. Sommerlad, *et al.*, "Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission", *The Lancet*, vol. 396, no. 10248, pp. 413-446, 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)30367-6.
- [2] B. Dubois, *et al.*, "Alzheimer's disease", *The Lancet*, vol. 397, no. 10284, pp. 1577-1590, 2021, doi: 10.1016/S0140-6736(20)32205-4.
- [3] C. R. Jack, D. A. Bennett, K. Blennow, *et al.*, "NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease", *Alzheimer's & Dementia*, vol. 14, no. 4, pp. 535-562, 2018, doi: 10.1016/j.jalz.2018.02.018.
- [4] M. F. Folstein, S. E. Folstein, và P. R. McHugh, "Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician", *Journal of Psychiatric Research*, vol. 12, no. 3, pp. 189-198, 1975, doi: 10.1016/0022-3956(75)90026-6.
- [5] J. C. Morris, A. Heyman, R. C. Mohs, *et al.*, "The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease", *Neurology*, vol. 39, no. 9, pp. 1159-1165, 1989, doi: 10.1212/WNL.39.9.1159.
- [6] N. T. T. Truc, Đ. T. Liem, T. C. Thang, *et al.*, "Normative data for Vietnamese population: Effects of age, education, and sex on test performance", *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2025, doi: 10.1017/S1355617725101100.
- [7] T. L. Giang, "Population ageing in Vietnam: Issues and policy implications", *Asian Population Studies*, vol. 6, no. 1, pp. 17-36, 2010, doi: 10.1080/17441731003603577.
- [8] American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Publishing, 2013. doi: 10.1176/appi.books.9780890425596.
- [9] R. A. Fisher, "On the probable error of a coefficient of correlation deduced from a small sample", *Metron*, vol. 1, pp. 3-32, 1921.
- [10] S. B. Hulley, S. R. Cummings, W. S. Browner, *et al.*, *Designing Clinical Research*, 4th a.b. Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
- [11] D. G. Bonett and T. A. Wright, "Sample size requirements for estimating Pearson, Kendall and Spearman correlations", *Psychometrika*, vol. 65, No. 1, pp. 23-28, 2000, doi: 10.1007/BF02294183.
- [12] C. M. Long, H. T. K. Thanh, và T. K. Toàn, "Giá trị của trắc nghiệm đánh giá trạng thái tâm thần tối thiểu (MMSE) trong sàng lọc sa sút trí tuệ ở người cao tuổi tại cộng đồng", *Tạp chí Nghiên cứu Y học*, tập 149, Số 1, tr. 227-234, 2022, doi: 10.52852/tcncyh.v149i1.525.
- [13] Y. Stern, "Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease", *The Lancet Neurology*, vol. 11, No. 11, pp. 1006-1012, 2012, doi: 10.1016/S1474-4422(12)70191-6.
- [14] T. N. Tombaugh and N. J. McIntyre, "The Mini-Mental State Examination: A comprehensive review", *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 40, no. 9, pp. 922-935, 1992, doi: 10.1111/j.1532-5415.1992.tb01992.x.
- [15] A. J. Mitchell, "A meta-analysis of the accuracy of the Mini-Mental State Examination in the detection of dementia and mild cognitive impairment", *Journal of Psychiatric Research*, vol. 43, no. 4, pp. 411-431, 2009, doi: 10.1016/j.jpsychires.2008.04.014.
- [16] K. A. Welsh, N. Butters, R. C. Mohs, *et al.*, "The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD): Part V. A normative study of the neuropsychological battery", *Neurology*, vol. 44, no. 4, pp. 609-614, 1994, doi: 10.1212/WNL.44.4.609.
- [17] M. W. Bondi, E. C. Edmonds, A. J. Jak, *et al.*, "Neuropsychological criteria for mild cognitive impairment improves diagnostic precision", *Neurology*, vol. 89, no. 3, pp. 1-10, 2017, doi: 10.1212/WNL.0000000000004053.

Correlation between MMSE and Immediate Recall in patients with memory complaints

Do Thanh Liem, Phan Thi Luu, Pham Hong Duc, Truong Thi Huyen,
Duong Thi Thu Hang, Tran Cong Thang, Pham Huy Hung

ABSTRACT

Background: Patients presenting with memory complaints are commonly assessed using the Vietnamese Neurocognitive Assessment battery (VnCA), in which the MMSE reflects global cognitive function and the Immediate Recall test assesses the ability to encode and learn new information. However, the relationship between these two tests in Vietnam has not been fully investigated. Objectives: To describe MMSE and Immediate Recall scores according to demographic characteristics, and to determine the correlation between these two tests according to dementia status and dementia stages. Materials and Methods: This retrospective descriptive study included 489 medical records of patients aged ≥ 40 years at the Memory and Dementia Unit, 30-4 Hospital. Patients were assessed using the VnCA battery and classified according to clinical diagnosis. Spearman's correlation was used for analysis. Results: Immediate Recall scores were significantly lower in the dementia group ($p < 0.001$). The correlation between MMSE and Immediate Recall was weak and not statistically significant in the non-dementia group ($r = 0.12$; $p = 0.123$), but strong in the dementia group ($r = 0.72$; $p < 0.001$). Across dementia stages, correlations remained moderate: mild $r = 0.41$, moderate $r = 0.36$, and severe $r = 0.38$. Conclusion: The correlation between MMSE and Immediate Recall becomes more evident once dementia is established, suggesting that the Immediate Recall test is useful for assessing memory impairment and supporting disease severity stratification.

Keywords: dementia, MMSE, Immediate Recall, correlation, VnCA

Received: 25/2/2026

Revised: 03/4/2026

Accepted for publication: 10/4/2026