

ASSESSMENT OF THE VALIDITY AND RELIABILITY OF VnRAs 2.0 - AN INTEGRATED SCALE OF DAILY LIVING FUNCTION FOR STROKE PATIENTS

Ton That Minh Dat*

University of Medicine and Pharmacy, Hue University - 6 Ngo Quyen, Thuan Hoa ward, Hue city, Vietnam

Received: 07/7/2025

Revised: 13/7/2025; Accepted: 30/7/2025

ABSTRACT

Background: Accurate and culturally appropriate assessment of activities of daily living is essential for effective rehabilitation planning in stroke survivors. The VnRAs 2.0 is a 20-item instrument designed to evaluate both basic and instrumental activities of daily living in Vietnamese adults.

Objective: To assess the internal consistency, test-retest reliability, and convergent validity of VnRAs 2.0 in stroke patients.

Methods: A cross-sectional study was conducted on 53 subacute and chronic stroke patients at Hue Rehabilitation Hospital from March to May 2025. Each participant was assessed twice with the VnRAs 2.0, 5-7 days apart. Convergent validity was examined through correlations with the Barthel index and the Lawton IADL scale. Statistical analyses included Cronbach's alpha, ICC, and Spearman's correlation.

Results: The VnRAs 2.0 demonstrated excellent internal consistency (Cronbach's alpha = 0.965) and outstanding test-retest reliability (ICC = 0.99). Strong correlations were observed with the Barthel index ($r = 0.907$) and the Lawton IADL scale ($r = 0.944$). Notably, the ceiling effect of VnRAs 2.0 was lower (3.8%) compared to the Barthel index (17%).

Conclusion: VnRAs 2.0 is a reliable, valid, and culturally relevant instrument for assessing daily living function in post-stroke Vietnamese patients. Its integration into both clinical practice and community-based rehabilitation is strongly recommended.

Keywords: VnRAs 2.0, stroke, rehabilitation, activities of daily living, reliability, validity.

*Corresponding author

Email: ttmdat@huemed-univ.edu.vn **Phone:** (+84) 905655232 **https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD12.2922**



ĐÁNH GIÁ TÍNH GIÁ TRỊ VÀ ĐỘ TIN CẬY CỦA VnRAS 2.0 - THANG ĐO TÍCH HỢP CHỨC NĂNG SINH HOẠT HÀNG NGÀY Ở BỆNH NHÂN ĐỘT QUY

Tôn Thất Minh Đạt*

Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế - 6, đường Ngô Quyền, phường Thuận Hóa, thành phố Huế, Việt Nam

Ngày nhận bài: 07/7/2025

Ngày chỉnh sửa: 13/7/2025; Ngày duyệt đăng: 30/7/2025

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Lượng giá chức năng sinh hoạt hàng ngày chính xác và phù hợp văn hóa là nền tảng cho xây dựng kế hoạch phục hồi chức năng hiệu quả sau đột quy. Thang đo VnRAS 2.0 là công cụ gồm 20 mục được thiết kế để lượng giá đồng thời các sinh hoạt hàng ngày cơ bản và phương tiện, phù hợp với điều kiện người Việt Nam.

Mục tiêu: Đánh giá độ nhất quán nội tại, độ tin cậy kiểm tra-lặp lại và giá trị hội tụ của VnRAS 2.0 trên bệnh nhân đột quy.

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang trên 53 bệnh nhân đột quy bán cấp và mạn tính tại Bệnh viện Phục hồi chức năng thành phố Huế (từ tháng 3-5 năm 2025). VnRAS 2.0 được đánh giá hai lần, cách nhau 5-7 ngày. So sánh với chỉ số Barthel và thang đo Lawton IADL để xác định giá trị hội tụ. Phân tích thống kê gồm: Cronbach's alpha, ICC, và Spearman.

Kết quả: VnRAS 2.0 có độ nhất quán nội tại rất cao ($\alpha = 0,965$) và độ tin cậy kiểm tra-lặp lại xuất sắc ($ICC = 0,99$). Tương quan mạnh với Barthel ($r = 0,907$) và Lawton ($r = 0,944$). Hiệu ứng trần thấp (3,8%) so với Barthel (17%).

Kết luận: VnRAS 2.0 là thang đo tin cậy, có giá trị và phù hợp văn hóa để lượng giá chức năng cho bệnh nhân sau đột quy. Công cụ được khuyến nghị ứng dụng trong lâm sàng và cộng đồng.

Từ khóa: VnRAS 2.0, đột quy, phục hồi chức năng, sinh hoạt hàng ngày, độ tin cậy, tính giá trị

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quy là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây ra khuyết tật lâu dài trên toàn cầu [1]. Sự hồi phục chức năng, đặc biệt là khả năng độc lập trong cuộc sống hàng ngày, là mục tiêu cốt lõi của quá trình phục hồi chức năng. Các sinh hoạt hàng ngày (activities of daily living) thường được sử dụng để lượng giá tình trạng chức năng ở những bệnh nhân sau đột quy [2]. Các hoạt động này bao gồm các sinh hoạt hàng ngày cơ bản, như vệ sinh cá nhân, ăn uống, và các sinh hoạt hàng ngày phức tạp hay các sinh hoạt hàng ngày phương tiện, như nấu ăn hoặc quản lý tài chính.

Tại Việt Nam, chỉ số Barthel và thang đo Lawton IADL là các công cụ thường được sử dụng, tuy nhiên chúng còn bộc lộ một số hạn chế [3-4]. Chỉ số Barthel chỉ tập trung vào các sinh hoạt hàng ngày cơ bản mà bỏ qua các sinh hoạt hàng ngày phương tiện, trong khi thang Lawton thì ngược lại. Hơn nữa, cả 2 công cụ này đều được phát triển trong bối cảnh văn hóa phương Tây và một số mục có thể không hoàn toàn phù hợp với bối cảnh văn hóa Việt Nam. Các thang đo hiện có cũng có thể chưa đủ nhạy để ghi nhận những thay đổi tinh tế trong quá trình hồi phục, nhất

là trong các chương trình phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng.

Để khắc phục những hạn chế này, chúng tôi đã xây dựng thang đánh giá phục hồi chức năng ở người lớn Việt Nam (Vietnamese Rehabilitation Assessment Scale for Adults - VnRAS) vào năm 2023, dựa trên nhu cầu lâm sàng và kinh nghiệm thực tiễn từ các chương trình phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng tại miền Trung Việt Nam. Phiên bản 2.0 (VnRAS 2.0) gồm 20 mục, được chia thành 3 lĩnh vực chức năng: vận động, tự chăm sóc và sống độc lập [5]. Đây là một thang đo miễn phí, được thiết kế phù hợp văn hóa để áp dụng cho cả khu vực thành thị lẫn nông thôn.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục đích đánh giá tính giá trị và độ tin cậy của VnRAS 2.0, cụ thể là độ nhất quán nội tại, độ tin cậy kiểm tra-lặp lại, và giá trị hội tụ khi so sánh với 2 thang đo đã được công nhận là chỉ số Barthel và thang đo Lawton IADL, trên đối tượng bệnh nhân sau đột quy. Nghiên cứu này là bước kiểm định ban đầu, mang ý nghĩa quan trọng, tạo tiền đề cho các nghiên cứu đa trung tâm trong tương lai nhằm xác lập toàn diện các đặc tính đo lường của công cụ.

*Tác giả liên hệ

Email: ttmdat@huemed-univ.edu.vn Điện thoại: (+84) 905655232 <https://doi.org/10.52163/ylch.v66iCD12.2922>

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thiết kế theo dạng mô tả cắt ngang kết hợp đánh giá lặp lại nhằm kiểm định độ tin cậy kiểm tra-lặp lại và tính giá trị hội tụ của thang đo VnRAs 2.0.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Phục hồi chức năng thành phố Huế từ tháng 3 đến tháng 5 năm 2025.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chí chọn mẫu: bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên, được chẩn đoán đột quỵ và đang ở giai đoạn bán cấp hoặc mạn tính (≥ 1 tháng sau khởi phát), có khả năng hiểu và thực hiện chỉ dẫn đơn giản, đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Tiêu chí loại trừ: không hợp tác trong quá trình lượng giá, có bệnh lý cấp tính nặng hoặc rối loạn nhận thức rõ.
Tổng số đối tượng tham gia nghiên cứu: 53 bệnh nhân đủ điều kiện và đồng ý tham gia.

2.4. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

- Cỡ mẫu: 53 người bệnh.
- Phương pháp chọn mẫu: thuận tiện từ các bệnh nhân đến điều trị tại bệnh viện trong thời gian nghiên cứu.

2.5. Biến số, chỉ số và nội dung nghiên cứu

- Biến chính: điểm tổng và điểm thành phần của thang VnRAs 2.0, điểm Barthel index, điểm Lawton IADL.
- Chỉ số phân tích: hệ số Cronbach's alpha, hệ số tương quan nội lớp (Intraclass Correlation Coefficient - ICC), hệ số tương quan Spearman.
- Chủ đề nghiên cứu: độ nhất quán nội tại, độ tin cậy kiểm tra-lặp lại, giá trị hội tụ, mức độ trần/sàn (ceiling/floor effects).

2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu

- Công cụ đánh giá:
+ VnRAs 2.0 gồm 20 mục chia thành 3 lĩnh vực: vận động-di chuyển (8 mục), tự chăm sóc (5 mục), sống độc lập (7 mục); thang điểm 0-4; tổng điểm 0-80.
+ Chỉ số Barthel: gồm 10 mục các sinh hoạt hàng ngày cơ bản, tổng điểm 0-100.
+ Thang đo Lawton IADL: gồm 8 mục các sinh hoạt hàng ngày phương tiện, tổng điểm 0-8.
- Quy trình:
+ Dữ liệu được thu thập bởi 4 bác sĩ sau đại học chuyên ngành phục hồi chức năng, đã được đào tạo thống nhất.
+ Mỗi bệnh nhân được đánh giá 2 lần bằng thang VnRAs 2.0, cách nhau 5-7 ngày, bởi cùng một người đánh giá.
+ Barthel index được thực hiện trong lần đánh giá đầu tiên, thang Lawton IADL trong lần thứ hai.
+ Phiếu đánh giá được kiểm tra và nhập liệu bởi nghiên cứu viên chính.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

- Phần mềm: SPSS phiên bản 26.0.
- Tuân thủ: tiêu chuẩn COSMIN về đánh giá công cụ đo lường [6].
- Phân tích thực hiện:
+ Độ nhất quán nội tại: Cronbach's alpha ($\geq 0,70$ là chấp nhận được) [7].
+ Độ tin cậy kiểm tra lại: ICC $> 0,75$ là tốt; ICC $> 0,90$ là xuất sắc [8].
+ Giá trị hội tụ: hệ số tương quan Spearman giữa các điểm VnRAs 2.0 và điểm tương ứng của Barthel, Lawton [9].
+ Thống kê mô tả: trung bình, độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$), tần suất, tỷ lệ hiệu ứng trần/sàn.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Tất cả người tham gia đều được cung cấp thông tin nghiên cứu và ký phiếu đồng thuận. Nghiên cứu được thực hiện đúng theo các nguyên tắc đạo đức y sinh. Thông tin cá nhân được bảo mật hoàn toàn, và người tham gia có thể rút lui bất cứ lúc nào.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng của đối tượng ($n = 53$)

Đặc điểm		Giá trị
Tuổi	$\bar{X} \pm SD$ (năm)	$60,3 \pm 14,3$
	Khoảng tuổi	20-86
Giới tính	Nam	30 (56,6%)
	Nữ	23 (43,4%)
Trình độ học vấn	Không biết chữ	2 (3,8%)
	Tiểu học	19 (35,8%)
	Trung học cơ sở	16 (30,2%)
	Trung học phổ thông	15 (28,3%)
	Cao đẳng, đại học	1 (1,9%)
Thời gian sau đột quỵ ($\bar{X} \pm SD$) (tháng)		$38,1 \pm 38,2$
Loại đột quỵ	Không xác định	10 (18,9%)
	Nhồi máu não	30 (56,6%)
	Xuất huyết não	13 (24,5%)
Liệt nửa người	Bên phải	27 (50,9%)
	Bên trái	22 (47,0%)
	Cả hai bên	1 (1,9%)

Nghiên cứu bao gồm 53 bệnh nhân đột quỵ với độ tuổi trung bình là $60,3 \pm 14,3$ tuổi, dao động từ 20-86 tuổi. Trong số này, 56,6% là nam giới. Đa số bệnh nhân bị đột quỵ nhồi máu não (56,6%), tiếp đến là đột quỵ xuất huyết não (24,5%) và các trường hợp không rõ loại (18,9%). Trình độ học vấn chủ yếu là tiểu học hoặc trung học cơ sở, chiếm 65,7% tổng số bệnh nhân.

3.2. Mức độ chức năng và hiệu ứng trần/sàn

Bảng 2. Thống kê mô tả điểm chức năng (VnRAs, Barthel, Lawton IADL)

Thang đo	$\bar{X} \pm SD$	Tối thiểu	Tối đa	Khoảng điểm
Tổng điểm VnRAs 2.0	53,21 $\pm$ 22,21	0	80	80
• Vận động (8 mục)	23,49 $\pm$ 9,66	0	32	32
• Tự chăm sóc (5 mục)	14,57 $\pm$ 5,94	0	20	20
• Sống độc lập (7 mục)	13,15 $\pm$ 9,04	0	28	28
Tổng điểm Barthel index	75,57 $\pm$ 24,96	0	100	100
Tổng điểm Lawton IADL	3,79 $\pm$ 2,51	0	8	8

Tổng điểm trung bình của VnRAs 2.0 là $53,21 \pm 22,21$, với điểm số dao động từ 0-80. Đối với các công cụ so sánh, điểm trung bình của chỉ số Barthel là $75,57 \pm 24,96$ và thang đo Lawton IADL là $3,79 \pm 2,51$.

Hiệu ứng trần của VnRAs 2.0 chỉ 3,8%, thấp hơn đáng kể so với Barthel (17%), phản ánh khả năng phân biệt tốt hơn ở nhóm bệnh nhân ở mức nhẹ đến trung bình.

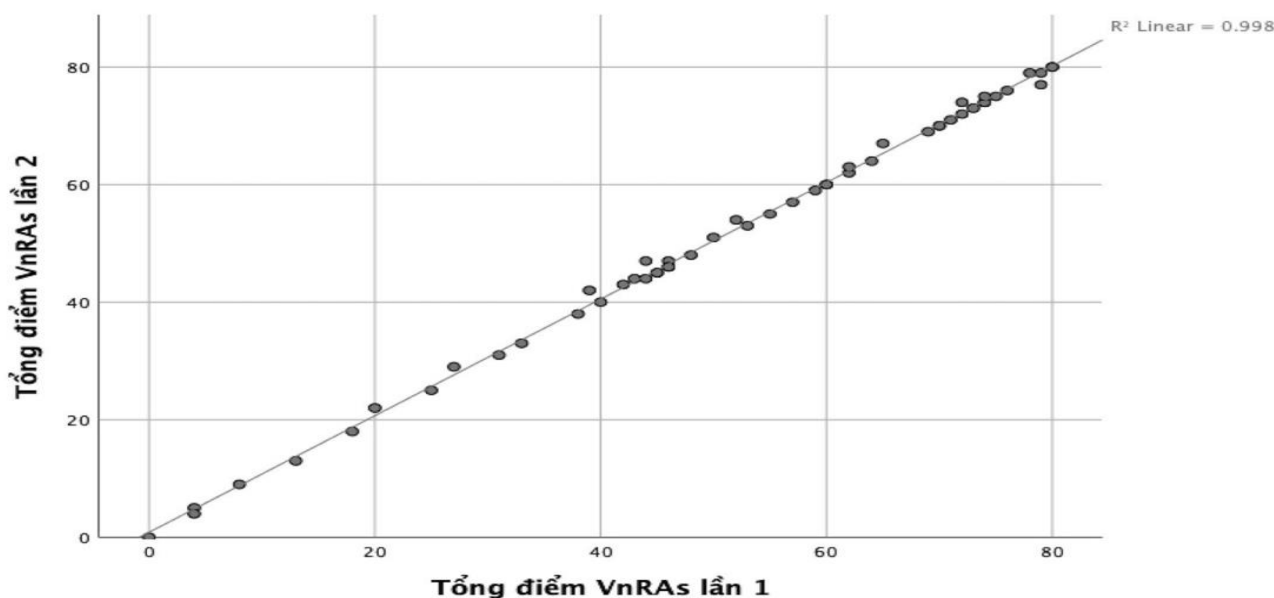
3.3. Độ tin cậy nhất quán nội tại

Độ nhất quán nội tại của VnRAs 2.0 và các lĩnh vực thành phần đều đạt mức xuất sắc, với hệ số Cronbach's alpha dao động từ 0,928-0,965. Điều này khẳng định độ tin cậy cao của các mục trong từng lĩnh vực.

Bảng 3. Độ nhất quán nội tại (Cronbach's Alpha) của VnRAs 2.0 và các lĩnh vực

Lĩnh vực	Số mục	Cronbach's Alpha
Toàn bộ VnRAs 2.0	20	0,965
Vận động	8	0,955
Tự chăm sóc	5	0,934
Sống độc lập	7	0,928

3.4. Độ tin cậy kiểm tra lại



Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa hai lần đánh giá

Hệ số ICC của VnRAs 2.0 là 0,99 (95% CI: 0,99-1,00), cho thấy độ ổn định tuyệt vời.

Biểu đồ phân tán cho thấy mối tương quan giữa điểm số VnRAs 2.0 tại 2 thời điểm (kiểm tra-kiểm tra lại), xác nhận sự ổn định theo thời gian (với đường hồi quy tuyến tính, ICC = 0,99).

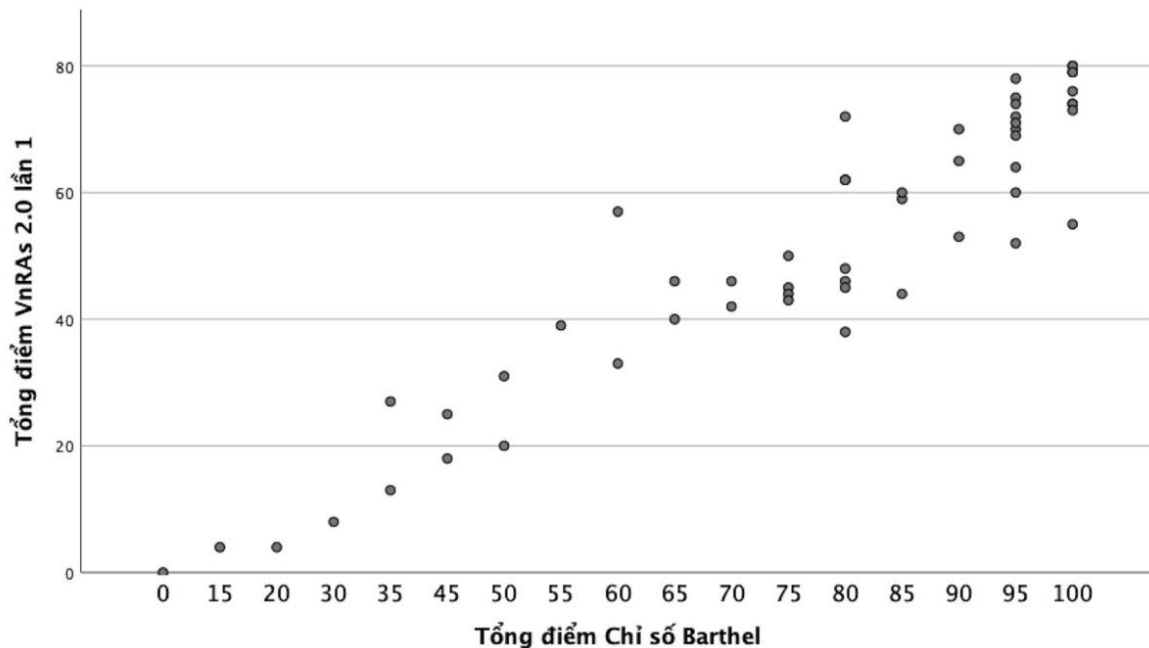
3.5. Giá trị hội tụ

Bảng 4. Giá trị hội tụ: tương quan Spearman giữa VnRAs 2.0 và các thang chuẩn

Lĩnh vực VnRAs	Thang tham chiếu	Hệ số tương quan (r)	p-value	n
Vận động	Chỉ số Barthel (vận động)	0,888	< 0,001	53
Tự chăm sóc	Chỉ số Barthel (tự chăm sóc)	0,954	< 0,001	53
Sống độc lập	Lawton IADL	0,944	< 0,001	53
Tổng điểm VnRAs 2.0	Barthel (tổng điểm)	0,907	< 0,001	53

Giá trị hội tụ của VnRAs 2.0 được khẳng định qua hệ số tương quan Spearman cao giữa thang đo này với các công cụ chuẩn. Tổng điểm VnRAs 2.0 có mối tương quan rất mạnh với tổng điểm chỉ số Barthel ($r = 0,907$; $p <$

0,001), cho thấy khả năng đánh giá hiệu quả các hoạt động sinh hoạt cơ bản. Đặc biệt, lĩnh vực “sống độc lập” của VnRAs 2.0 có tương quan rất cao với thang đo Lawton IADL ($r = 0,944$; $p < 0,001$), xác nhận năng lực đánh giá các hoạt động sinh hoạt phương tiện.



Biểu đồ 2. Sự liên kết giữa các lĩnh vực chức năng của VnRAs 2.0 và chỉ số Barthel

Biểu đồ phân tán cho thấy mối tương quan giữa tổng điểm VnRAs 2.0 và tổng điểm chỉ số Barthel (tương quan Spearman $r = 0,907$, $p < 0,001$).

Dựa trên tương quan với Barthel, nghiên cứu này ($n = 53$) bước đầu đề xuất các mức phân tầng VnRAs 2.0 theo tổng điểm như sau:

- Từ 0-9 điểm: phụ thuộc hoàn toàn.
- Từ 10-35 điểm: phụ thuộc nặng.
- Từ 36-54 điểm: phụ thuộc trung bình.
- Từ 55-70 điểm: gần độc lập.
- Từ 71-80 điểm: độc lập hoàn toàn.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm của quần thể nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu có độ tuổi trung bình $60,3 \pm 14,3$, phù hợp với đặc điểm phổ biến của nhóm bệnh nhân đột quỵ cần phục hồi chức năng tại Việt Nam và khu vực [10]. Nam giới chiếm 56,6%, phù hợp với xu hướng dịch tễ đã được ghi nhận tại Việt Nam và Đông Nam Á [10]. Tỷ lệ liệt nửa người bên phải và bên trái gần như tương đương (51% so với 47%), phản ánh sự phân bố đối xứng của tổn thương mạch máu não.

Nhìn chung, các đặc điểm nhân khẩu và lâm sàng của mẫu nghiên cứu phản ánh khá đầy đủ tình hình thực tế của bệnh nhân đột quỵ đang hồi phục tại Việt Nam.

4.2. Điểm chức năng và hiệu ứng trần

Điểm trung bình VnRAs 2.0 là $53,21 \pm 22,21$, cho thấy sự đa dạng đáng kể trong mức độ độc lập chức năng. Điểm lĩnh vực “sống độc lập” nhìn chung thấp hơn các lĩnh vực khác, phù hợp với tiến trình hồi phục thường

gặp: chức năng tự chăm sóc cơ bản cải thiện trước, sau đó mới đến các hoạt động phức tạp hơn như các sinh hoạt hàng ngày phương tiện.

Một phát hiện đáng chú ý là hiệu ứng trần của VnRAs 2.0 rất thấp (3,8%), thấp hơn rõ rệt so với chỉ số Barthel (17%). Điều này chứng tỏ thang đo có độ phân giải cao, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân có khiếm khuyết nhẹ hoặc trung bình - vốn là đối tượng chính trong các chương trình phục hồi chức năng tại cộng đồng. Ngoài ra, Barthel index có số mục ít hơn (10 mục), khoảng điểm rời rạc và không bao gồm các sinh hoạt hàng ngày phương tiện, nên khó phát hiện những cải thiện nhỏ nhưng có ý nghĩa.

4.3. Độ tin cậy

VnRAs 2.0 đạt độ nhất quán nội tại rất cao với Cronbach's alpha toàn thang là 0,965, và trên 0,90 cho cả 3 lĩnh vực - đáp ứng các tiêu chí đề xuất cho công cụ đánh giá lâm sàng [7]. Các chỉ số này tương đương hoặc vượt trội so với các thang đo uy tín hiện hành như chỉ số Barthel và thang đo mức độc lập chức năng. Độ tin cậy kiểm tra lại cũng rất cao, với ICC = 0,99, cho thấy VnRAs 2.0 cung cấp đánh giá ổn định qua thời gian [8]. Biểu đồ phân tán minh họa tính ổn định giữa hai lần đánh giá, củng cố tính ứng dụng của VnRAs 2.0 trong thực hành lặp lại và nghiên cứu theo dõi.

4.4. Tính giá trị

Giá trị hội tụ được khẳng định mạnh mẽ qua hệ số tương quan cao giữa VnRAs 2.0 và các thang đo chức năng hàng ngày đã được công nhận như chỉ số Barthel ($r = 0,907$) và Lawton IADL ($r = 0,944$) (bảng 4). Từng lĩnh vực thành phần của VnRAs cũng có mối liên hệ

manh với các mục tương ứng của thang đối chiếu, khẳng định sự chặt chẽ về cấu trúc và lâm sàng của thang đo [9]. Biểu đồ phân tán (biểu đồ 2) minh họa rõ ràng mối liên hệ này.

4.5. Ứng dụng thực tiễn và hướng nghiên cứu trong tương lai

Việc tích hợp cả các sinh hoạt hàng ngày cơ bản và các sinh hoạt hàng ngày phương tiện vào một công cụ duy nhất giúp VnRAs 2.0 trở nên toàn diện, súc tích, dễ áp dụng ở cả bệnh viện và cộng đồng. Thang đo này miễn phí, dễ sử dụng, và có thể dùng để đánh giá định kỳ, theo dõi tiến triển, hoặc lượng giá kết quả can thiệp phục hồi chức năng. Phân tầng chức năng sơ bộ dựa trên tổng điểm cũng hỗ trợ lên kế hoạch điều trị rõ ràng hơn.

Tuy nhiên, các mức phân tầng này cần được xác nhận thêm ở các nghiên cứu quy mô lớn hơn, đa trung tâm và trên các nhóm bệnh khác như chấn thương sọ não, Parkinson, hoặc tổn thương tủy sống. Ngoài ra, các đặc tính như độ nhạy với thay đổi và độ tin cậy giữa các đánh giá viên cần được khảo sát trong các nghiên cứu tiếp theo để hoàn thiện giá trị đo lường của công cụ [6].

5. KẾT LUẬN

VnRAs 2.0 là một thang đo tích hợp có độ tin cậy và tính giá trị cao trong đánh giá khả năng thực hiện sinh hoạt hàng ngày của bệnh nhân đột quỵ. Việc kết hợp cả các sinh hoạt hàng ngày cơ bản và các sinh hoạt hàng ngày phương tiện trong cùng một công cụ cho phép đánh giá toàn diện mức độ độc lập chức năng của người bệnh, đồng thời phản ánh sát thực các đặc điểm văn hóa và nhu cầu của cộng đồng Việt Nam. Kết quả này là nền tảng vững chắc để chuẩn hóa và triển khai rộng rãi công cụ; tuy nhiên, các nghiên cứu đa trung tâm trong tương lai là cần thiết để đánh giá thêm độ nhạy và độ tin cậy giữa các đánh giá viên, nhằm hoàn thiện và phục vụ tốt hơn cho các chiến lược phục hồi chức năng toàn diện tại Việt Nam.

*

* *

Tác giả trân trọng cảm ơn các bệnh nhân, Ban Giám đốc cùng đội ngũ bác sĩ và nhân viên Bệnh viện Phục

hồi chức năng thành phố Huế đã hỗ trợ thu thập số liệu. Xin cảm ơn Trường Đại học Y Dược Huế đã tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] GBD 2019 Stroke Collaborators. Global burden of stroke and its risk factors, 1990-2019. *Lancet Neurol*, 2021, 20 (10): 795-820.
- [2] Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation. *Lancet*, 2011, 377 (9778): 1693-702.
- [3] Mahoney F.I, Barthel D.W. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J*, 1965, 14: 61-5.
- [4] Lawton M.P, Brody E.M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 1969, 9 (3): 179-86.
- [5] Tôn Thất Minh Đạt. Vietnamese Rehabilitation Assessment Scale for Adults (VnRAs 2.0), 2024. <https://yhocphuchoi.com/cac-bieu-mau-luong-gia/sinh-hoat-hang-ngay-tham-gia/vnras-2-0/> [truy cập 6/2025].
- [6] Mokkink L.B, Terwee C.B, Patrick D.L et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties. *J Clin Epidemiol*, 2010, 63 (7): 737-745.
- [7] Tavakol M et al. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*, 2011, 2: 53-5.
- [8] Koo T.K, Li M.Y. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients. *J Chiropr Med*, 2016, 15 (2): 155-63.
- [9] Terwee C.B, Bot S.D, de Boer M.R et al. Quality criteria for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*, 2007, 60 (1): 34-42.
- [10] Nguyễn Thị Hồng Chương, Trần Văn Thành. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng bệnh nhân đột quỵ tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Huế. *Tạp chí Y học Thực hành*, 2020, (9): 45-9.