

SO SÁNH HAI THANG ĐIỂM VESIKARI VÀ CLARK TRONG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ NẶNG TIÊU CHẢY CẤP DO ROTAVIRUS

Trần Quang Khải¹, Nguyễn Minh Phương¹, Phạm Hùng Vân²
 Phạm Minh Quân¹, Trần Thị Huỳnh Như¹, Nguyễn Đức Trí³
 Nguyễn Bùi Thái Huy¹, Nguyễn Mạnh Cường⁴, Lý Thảo Nguyên¹
 Nguyễn Hoàng Tuấn Hưng¹ và Trần Văn Vi^{1,✉}

¹Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

²Viện nghiên cứu Gen và Miễn dịch Quốc tế, thành phố Hồ Chí Minh

³Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ

⁴Bệnh viện Quân Y 103, Học viện Quân Y

Tiêu chảy cấp do rotavirus là một vấn đề sức khỏe quan trọng ở trẻ em. Thang điểm Vesikari và thang điểm Clark là hai thang điểm được sử dụng phổ biến để đánh giá mức độ nặng của bệnh. Tuy nhiên, sự tương quan và giá trị của hai thang điểm vẫn chưa được giải quyết đầy đủ. Qua phân tích trên 73 trẻ có Real-time PCR dương tính với rotavirus ghi nhận, có mối tương quan dương mạnh giữa thang điểm Vesikari và thang điểm Clark ($r = 0,629$, $p < 0,001$) và đồng nhất giữa hai thang điểm về đặc điểm tuổi, giới tính; tuy nhiên, không nhất quán trong đánh giá mức độ nặng. Diện tích dưới đường cong ROC của thang điểm Vesikari là 0,26, của thang điểm Clark là 0,37. Như vậy, cả hai thang điểm Vesikari và Clark đều không có khả năng phân loại tốt cũng như không thống nhất trong việc đánh giá mức độ nặng của tiêu chảy cấp do rotavirus. Cần có một thang điểm chính xác và phù hợp hơn.

Từ khoá: Tiêu chảy cấp, rotavirus, thang điểm Vesikari, thang điểm Clark.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiêu chảy cấp do rotavirus là một trong những vấn đề sức khỏe quan trọng và cấp bách đối với trẻ em trên toàn cầu. Bệnh lý là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong do tiêu chảy trên toàn thế giới. Theo các thống kê y tế, năm 2019, nhiễm rotavirus chiếm tỷ lệ 19,11% trong tổng số ca tử vong do tiêu chảy.¹ Đây là một con số đáng lo ngại, đặc biệt là khi ảnh hưởng chủ yếu đến trẻ em dưới 5 tuổi. Những biến chứng nghiêm trọng của tiêu chảy cấp do rotavirus như suy dinh dưỡng, mất nước nghiêm trọng và thậm chí tử vong. Điều này đặt ra một thách thức lớn trong việc chẩn đoán, đánh giá mức

độ nặng và điều trị bệnh này.

Hiện nay, có nhiều thang điểm được sử dụng như một công cụ đánh giá mức độ nặng của tiêu chảy cấp do rotavirus, từ các thang điểm chẩn đoán lâm sàng đơn giản đến các thang điểm phức tạp hơn dựa trên các yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng và phương pháp điều trị cung cấp thông tin đa chiều về mức độ nặng của bệnh. Trước đây, thang điểm Vesikari và Clark là hai thang điểm được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu và thử nghiệm lâm sàng để đánh giá hiệu quả của vắc xin rotavirus. Thang điểm Vesikari được đặt tên theo tác giả Timo Vesikari và được giới thiệu lần đầu vào năm 1990 bởi Tarja Ruuska và Timo Vesikari.² Thang điểm này được phát triển nhằm đánh giá mức độ nghiêm trọng của tiêu chảy cấp do rotavirus. Với tổng cộng 20 điểm, và chia thành 3 mức độ: nhẹ (< 7 điểm), trung bình (7

Tác giả liên hệ: Trần Văn Vi

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

Email: 1853010131@student.ctump.edu.vn

Ngày nhận: 26/06/2023

Ngày được chấp nhận: 12/07/2023

- 10 điểm) và nặng (> 10 điểm). Thang điểm Clark được đặt theo tên của tác giả H. Fred Clark và ra mắt vào năm 2004.³ Thang điểm này bao gồm tổng cộng 24 điểm, được chia thành ba mức độ nghiêm trọng: nhẹ (< 9 điểm), trung bình (9 - 16 điểm) và nặng (> 16 điểm). Sau này, hai thang điểm đã trở thành một tiêu chuẩn phổ biến trong việc đánh mức độ nặng của bệnh này và hỗ trợ trong quá trình nghiên cứu và điều trị tiêu chảy cấp do *rotavirus*. Tuy nhiên, việc so sánh và đánh giá sự tương quan giữa sánh hai thang điểm Vesikari và Clark vẫn còn là một vấn đề chưa được giải quyết đầy đủ. Điều này đặt ra mối quan tâm đối với khả năng thay thế, áp dụng của nó so với phân loại mức độ nặng của tiêu chảy cấp do *rotavirus*. Vì vậy, chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu này nhằm xác định mức độ đồng nhất và khả năng thay thế giữa hai thang điểm Vesikari và Clark trong đánh giá mức độ nặng tiêu chảy cấp do *rotavirus*.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

73 trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi được chẩn đoán tiêu chảy cấp do *rotavirus* nhập Khoa Tiêu hóa, Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ từ tháng 11/2022 đến tháng 4/2023.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

- Tuổi: 2 tháng - 5 tuổi.
- Lâm sàng: được chẩn đoán tiêu chảy cấp (tiêu phân lỏng tóe nước ≥ 3 lần/ngày và dưới 14 ngày).
- Thời điểm lấy mẫu phân trong vòng 48 giờ sau nhập viện (kể cả thời gian nằm viện tuyến trước).
- Kết quả Real time-PCR dương tính với *rotavirus*.

Tiêu chuẩn loại trừ

Trẻ có gia đình từ chối tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu: ước tính cỡ mẫu theo công thức:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot \frac{p(1-p)}{d^2} = 62$$

Trong đó:

$Z_{1-\alpha/2}$ là hệ số tin cậy 95%.

$d = 0,1$ là sai số cho phép.

$p = 0,2$ là tỷ lệ trẻ bị tiêu chảy cấp do *rotavirus* theo nghiên cứu của Li Jie tại Bắc Kinh, Trung Quốc 2020.⁴

Thực tế, chúng tôi lấy được 73 mẫu nghiên cứu.

Nội dung nghiên cứu: Tất cả những trẻ nhập viện tại Khoa Tiêu hóa, Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ được chẩn đoán tiêu chảy cấp vừa nhập viện trong vòng 48 giờ đầu tiên sẽ được mời tham gia nhóm nghiên cứu. Trẻ sẽ được lấy mẫu bệnh phẩm phết trực tràng, gửi đến Phòng xét nghiệm Nam khoa Biotek, thành phố Hồ Chí Minh để thực Real-time PCR tìm tác nhân *rotavirus* bằng hệ thống máy CFX96 Touch™ (Bio-Rad Laboratories, Hoa Kỳ). Đồng thời các bệnh nhi sẽ được thu thập các biến số gồm tuổi, giới tính, triệu chứng lâm sàng và đánh giá mức độ nặng theo 2 thang điểm Vesikari và Clark (Bảng 1). Sau khi xác định kết quả dương tính với *rotavirus* thông qua phương pháp Real-time PCR tiến hành lọc dữ liệu tập trung vào nhóm đối tượng này và tiến hành so sánh sự khác nhau của 2 thang điểm trên các phương diện của các đặc điểm chung và đặc điểm lâm sàng.

Xử lý số liệu

Theo phương pháp thống kê y học, nhập và phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 26.0. Tính tần suất và tỷ lệ % cho các biến định tính. Tính giá trị trung bình (hoặc trung vị) và độ lệch chuẩn cho các biến định lượng. So sánh sự khác biệt 2 giá trị trung bình dựa vào test Student hay còn gọi là test T. So sánh mức độ đồng thuận giữa 2 biến định tính bằng hệ số Cohen's Kappa.

Bảng 1. Phân loại mức độ nặng do rotavirus theo thang điểm Vesikari và thang điểm Clark^{2,3}

Triệu chứng	Thang điểm Vesikari	Thang điểm Clark	Điểm
Số ngày đi ngoài phân lỏng (ngày)	1 - 4	2 - 4	1
	5	5 - 7	2
	≥ 6	≥ 8	3
Số lần đi ngoài phân lỏng tối đa trên ngày	1 - 3	1 - 4	1
	4 - 5	5 - 7	2
	≥ 6	≥ 8	3
Số ngày nôn (ngày)	1	2	1
	2	3 - 5	2
	≥ 3	≥ 6	3
Số lần nôn nhiều nhất trong ngày	1	1 - 3	1
	2 - 4	4 - 6	2
	≥ 5	≥ 7	3
Nhiệt độ (°C)	37,1 - 38,4	38,1 - 38,2	1
	38,5 - 38,9	38,3 - 38,7	2
	≥ 39	≥ 38,8	3
Độ mất nước	-	-	1
	Không mất nước	-	2
	Có mất nước	-	3
Điều trị	Bù nước	-	1
	Nhập viện	-	2
	-	-	3
Triệu chứng khác	-	Khó chịu/ ít chơi	1
	-	Mệt mỏi/ lơ mơ	2
	-	Li bì	3
Số ngày kéo dài triệu chứng (ngày)	-	1 - 2	1
	-	3 - 4	2
	-	≥ 5	3

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu này đã được chấp thuận bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ số 22.149. SV/PCT-HĐĐĐ ngày 30 tháng 11 năm 2022.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Qua thời gian nghiên cứu từ tháng 11/2022 đến tháng 04/2023, chúng tôi thu thập được 171 trẻ mắc tiêu chảy cấp nhập viện tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ, trong đó có 73 trường hợp tiêu chảy cấp được chẩn đoán xác định

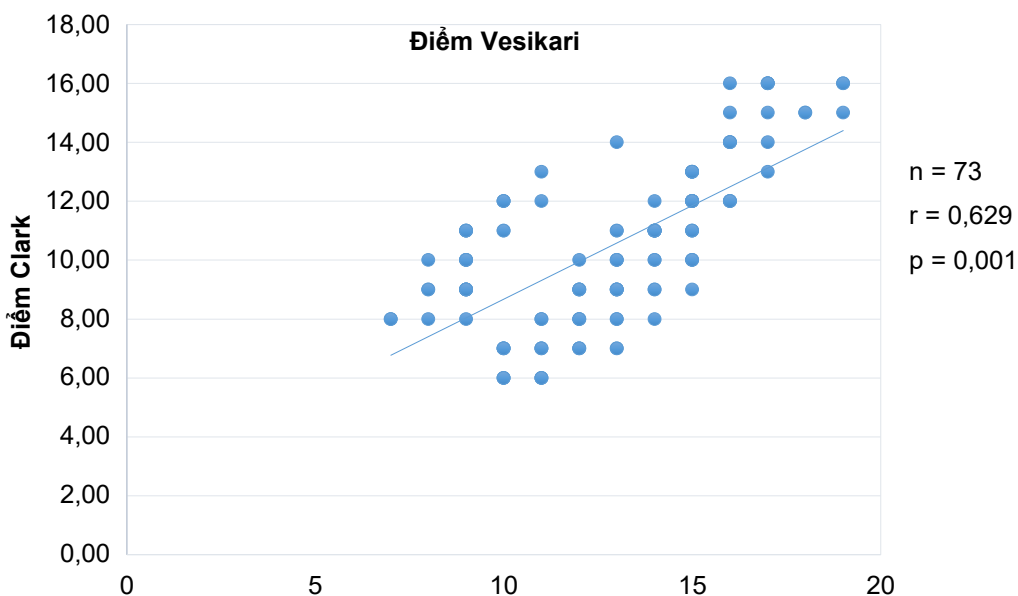
tiêu chảy cấp do *rotavirus* bằng kỹ thuật Real-time PCR. Tỷ lệ nhiễm *rotavirus* là 42,7%. Đa số trẻ em mắc bệnh tiêu chảy cấp do *rotavirus* nằm trong độ tuổi dưới 24 tháng, chiếm tỷ lệ 86,3%, ít gặp ở nhóm tuổi > 24 tháng (13,7%). Độ tuổi trung vị của trẻ là 13 tháng, 50% trẻ em có tuổi nằm trong khoảng từ 12 đến 19 tháng. Tỷ số nam/nữ là 1,51/1 (Bảng 2).

Bảng 2. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 73)

	Đặc điểm	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi	Trung vị, khoảng tứ vị (tháng)	13 (12 - 19)	
	≤ 24 tháng	63	86,3
	> 24 tháng	10	13,7
Giới tính	Nam	44	60,3
	Nữ	29	39,7

2. Sự đồng nhất giữa 2 thang điểm Vesikari và Clark

Hai thang điểm Vesikari và Clark có mối tương quan thuận ($r = 0,629$, $p < 0,001$) (Biểu đồ 1).



Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa thang điểm Vesikari và Clark (n = 73)

Khi so sánh sự đồng nhất của 2 thang điểm Vesikari và Clark với các đặc điểm như, tuổi,

giới tính ghi nhận. Nhóm tuổi dưới 24 tháng có điểm trung bình cao hơn về cả Vesikari (14,9)

và Clark (11,9) so với nhóm tuổi trên 24 tháng (Vesikari: 12,9, Clark: 10). Không có sự khác biệt đáng kể giữa các nhóm nam và nữ trong

cả hai thang điểm Vesikari và Clark. Cả hai giới đều có điểm trung bình tương đương nhau (Bảng 3).

Bảng 3. So sánh thang điểm Vesikari và Clark trong đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

	Đặc điểm	Điểm Vesikari	Điểm Clark	p1	p2
Tuổi	≤ 24 tháng (n = 63)	14,9 ± 1,99	11,9 ± 2,54	0,004	0,03
	> 24 tháng (n = 10)	12,9 ± 1,79	10 ± 2,62		
Giới tính	Nam (n = 44)	14,6 ± 2,17	11,6 ± 2,72	0,862	0,861
	Nữ (n = 29)	14,6 ± 1,95	11,7 ± 2,5		

p1, p2: giá trị p lần lượt cho phép kiểm của thang điểm Vesikari và thang điểm Clark

Khi so sánh độ phù hợp giữa thang điểm Vesikari và Clark trong đánh giá mức độ nặng của tiêu chảy cấp do *rotavirus* ghi nhận, trong 65 trường hợp được xác định là nặng theo thang điểm Vesikari, trong khi chỉ có 1 trường

hợp được xác định là nặng theo thang điểm Clark. Ngoài ra, tất cả các trường hợp được xác định là nặng theo thang điểm Clark cũng đồng thời được xác định là nặng theo thang điểm Vesikari (Bảng 4).

Bảng 4. Mối liên quan giữa thang điểm Vesikari và Clark (n = 73)

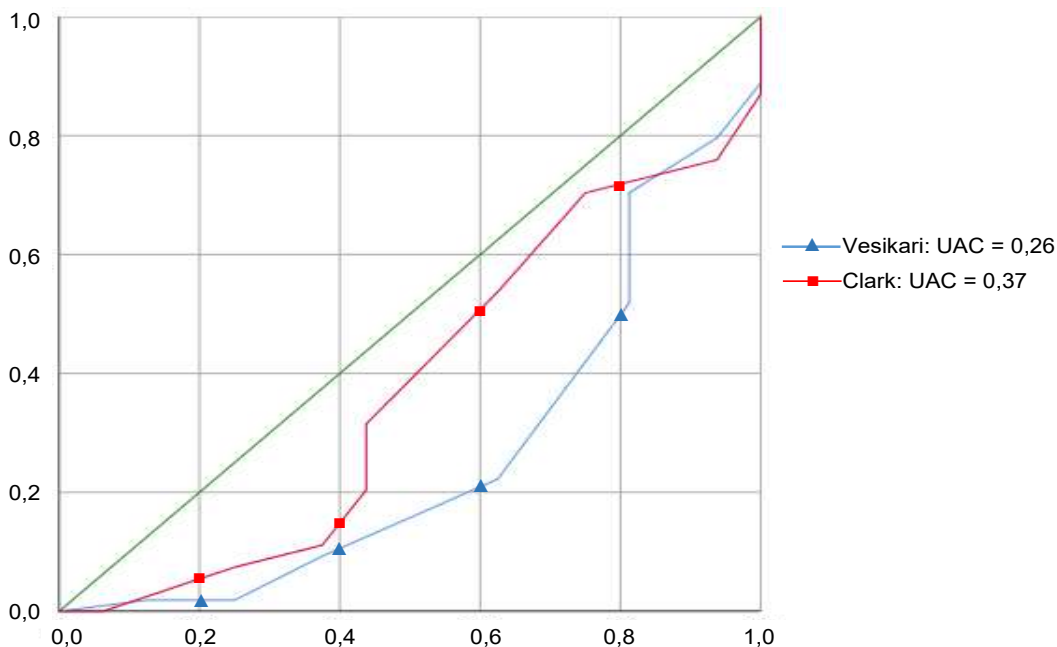
Điểm Vesikari \ Điểm Clark	Trung bình (7 - 10) n = 8		Nặng (≥ 11) n = 65		Cohen's Kappa	p
	Tần số	Tỷ lệ (%)	Tần số	Tỷ lệ (%)		
Nhẹ (< 9) (n = 8)	2	40	6	8,8	-0,019	0,017
Trung bình (9 - 16) (n = 64)	3	60	61	89,7		
Nặng (> 16) (n = 1)	0	0	1	1,5		

Diện tích dưới đường cong ROC của thang điểm Vesikari thấp hơn thang điểm Clark, lần lượt là 0,26 và 0,37 (Biểu đồ 2).

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhận thấy tỷ lệ trẻ tiêu chảy cấp do *rotavirus* chiếm tỷ lệ khá cao, đạt 42,7%. Khi so sánh với nghiên cứu của Li-Ping Wang (2021) tại Trung Quốc

ghi nhận tỷ lệ nhiễm *rotavirus* là 48%.⁵ Trong khi nghiên cứu của Shipra Gupta (2019) tại Ấn Độ đạt 45%.⁶ Theo nghiên cứu giám sát dịch tễ học *rotavirus* tại miền nam Việt Nam từ năm 2013-2018 của Nguyễn Thị Thùy Dung, được báo cáo tại đại học Yonsei Hàn Quốc vào tháng 12/2019, tỷ lệ nhiễm *rotavirus* là 46,8%.⁷ Kết quả này phù hợp với y văn và nhiều nghiên cứu



Biểu đồ 2. Đường cong ROC mô tả giá trị của thang điểm Vesikari và Clark (n = 73)

ghi nhận *rotavirus* đóng vai trò quan trọng là một trong những nguyên nhân chính gây tiêu chảy cấp ở trẻ em.⁸ Tiêu chảy cấp do *rotavirus* thường xảy ra nhiều nhất ở trẻ em dưới 24 tháng tuổi (86,3%), trong khi ít phổ biến hơn ở trẻ em trên 24 tháng tuổi (13,7%). Kết quả này cũng tương tự với những nghiên cứu trước đó như nghiên cứu của Đặng Thị Thanh Huyền được thực hiện tại 4 bệnh viện tại miền nam Việt Nam, cũng cho thấy tỷ lệ nhiễm *rotavirus* cao trong độ tuổi từ 6 đến 24 tháng, chiếm 77,2%.⁹ Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thùy Dung năm 2019 cũng một lần nữa xác định rằng độ tuổi từ 6 đến 24 tháng có tỷ lệ nhiễm *rotavirus* là 80,82%.⁷ Kết quả này cung cấp thêm bằng chứng cho sự phổ biến của tiêu chảy cấp do *rotavirus* ở độ tuổi trẻ em dưới 24 tháng. Kết quả này hỗ trợ các bác sĩ lâm sàng trong việc đưa ra nhận định về nguyên nhân gây bệnh, nhằm loại trừ các nguyên nhân khác và tập trung vào chẩn đoán và điều trị đúng tác nhân là *rotavirus*. Điều này mang lại hiệu quả điều trị tốt hơn và giảm thiểu nguy cơ biến chứng cho

các bệnh nhi.

Trẻ trai mắc tiêu chảy cấp do *rotavirus* cao hơn so với trẻ gái, với tỷ số nam/nữ là 1,51/1. Liping Yuan và các cộng sự cũng ghi nhận tương tự với tỷ số nam/nữ là 1,52/1.¹⁰ Dường như đối với các bệnh lý nhiễm trùng ở trẻ em, bé trai thường dễ mắc bệnh và có xu hướng nặng hơn bé gái.

Mối quan hệ giữa điểm Vesikari và điểm Clark ($r = 0,629$) cho thấy có một sự tương quan tỉ lệ thuận giữa hai thang điểm. Với giá trị $p < 0,001$ cho thấy có một mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa hai thang điểm này trong việc đánh giá triệu chứng tiêu chảy. Điều này có nghĩa là khi điểm Vesikari tăng, điểm Clark cũng có xu hướng tăng theo. Sự tương quan này có thể cho thấy sự tương đồng giữa hai thang điểm.

Chúng tôi nhận thấy sự đồng nhất khi đánh giá hai thang điểm Vesikari và Clark trong việc so sánh các tuổi và giới tính. Đối với nhóm trẻ em có tuổi ≤ 24 tháng, điểm trung bình của Vesikari ($14,9 \pm 1,99$) cao hơn đáng kể so với

điểm trung bình của Clark ($11,9 \pm 2,54$). Sự chênh lệch này là rất đáng chú ý, với khoảng từ 3 đến 3,6 điểm. Trong khi đó, đối với nhóm trẻ em có tuổi > 24 tháng, điểm trung bình của Vesikari ($12,9 \pm 1,79$) cũng cao hơn đáng kể so với điểm trung bình của Clark ($10 \pm 2,62$). Sự chênh lệch này cũng là rất đáng chú ý, với khoảng từ 2,9 đến 4,6 điểm. Sự chênh lệch này có thể chỉ ra rằng Vesikari có xu hướng đánh giá các triệu chứng tiêu chảy ở trẻ em dưới 24 tháng tuổi cao hơn và có thể phát hiện các mức độ nặng hơn so với Clark. Không có sự khác biệt đáng kể giữa Vesikari và Clark trong cả hai giới tính có thể cho thấy rằng cả hai thang điểm này có tính đồng nhất trong việc đánh giá triệu chứng tiêu chảy đối với nam và nữ. Điều này có thể chỉ ra rằng cả Vesikari và Clark có tính ổn định và đáng tin cậy trong việc áp dụng cho cả nam và nữ.

Tuy nhiên, khi so sánh độ phù hợp giữa thang điểm Vesikari và Clark trong đánh giá mức độ nặng của tiêu chảy cấp do rotavirus, chúng tôi nhận thấy sự khác biệt đáng kể trong việc xác định mức độ nặng dựa trên hai thang điểm Vesikari và Clark. Thang điểm Vesikari xác định 65 trường hợp là nặng, chiếm tỷ lệ 89%, và cao hơn đáng kể so với thang điểm Clark. Trong khi đó, chỉ có 1 trường hợp được xác định là nặng theo thang điểm Clark, chiếm tỷ lệ 1,5%. Ngược lại, tất cả các trường hợp được xác định là nặng theo thang điểm Clark đồng thời cũng được xác định là nặng theo thang điểm Vesikari. Kết quả này cũng tương đồng với một nghiên cứu trước đó của Asli Aslan và các cộng sự trên một mẫu nghiên cứu gồm 200 trẻ em tiêu chảy cấp do rotavirus. Trong nghiên cứu có 57% trường hợp được phân loại là mức độ nặng theo thang điểm Vesikari, trong khi chỉ có 1,5% theo thang điểm Clark.¹¹ Và cũng tương tự như nghiên cứu của Thuppal V. Sowmyanarayanan với 1001 trẻ em dưới 5 tuổi nhập viện vì tiêu chảy

cấp do *rotavirus*, kết quả từ thang điểm Clark và Vesikari cho thấy mối tương quan trung bình nhưng có sự khác biệt đáng kể trong việc phân loại các trường hợp nặng. Dựa trên thang điểm Clark, chỉ có 1,6% trẻ em được phân loại là mức bệnh nặng, trong khi theo thang điểm Vesikari thì tỷ lệ này là 66,1%.¹² 61 trường hợp (83,6%) được phân loại nặng theo Vesikari chỉ được phân loại mức độ vừa theo thang điểm Clark. Đối với 64 trường hợp được đánh giá trung bình và 8 trường hợp được đánh giá nhẹ theo thang điểm Clark, chúng được đánh giá ở mức trung bình theo thang điểm Vesikari. Các kết quả này cho thấy sự khác biệt trong việc đánh giá mức độ nặng của tiêu chảy giữa hai thang điểm này. Ngoài ra, giá trị hệ số Cohen's kappa là -0,019, và giá trị p tương ứng là 0,017 cho thấy sự không tương đồng và không đồng nhất trong việc phân loại mức độ nặng giữa hai thang điểm Vesikari và Clark. Điều này đưa ra gợi ý cần tiếp tục nghiên cứu sửa đổi hai thang điểm và cân nhắc khi sử dụng hai thang điểm để đánh giá mức độ nặng của tiêu chảy cấp.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, khi phân tích đường cong ROC cho cả thang điểm Vesikari và Clark. Kết quả cho thấy, giá trị diện tích dưới đường cong ROC của thang điểm Vesikari là 0,26, trong khi thang điểm Clark đạt giá trị tương ứng là 0,37. Sự khác biệt này cho thấy thang điểm Clark có hiệu suất phân loại cao hơn so với thang điểm Vesikari. Tuy nhiên, cả hai hệ thống tính điểm đều cho thấy giá trị diện tích dưới đường cong ROC thấp, chỉ lần lượt là 0,26 và 0,37. Kết quả của nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự tương đồng với nghiên cứu trước đó của Denise T. St Jean và cộng sự liên quan đến giá trị diện tích dưới đường cong ROC của thang điểm Vesikari. Trong nghiên cứu của tôi, giá trị UAC của thang điểm Vesikari là 0,27, trong khi nghiên cứu của Denise T. St Jean cho thấy giá trị tương tự là

0,26. Tuy nhiên, có sự khác biệt quan trọng được tìm thấy liên quan đến giá trị UAC của thang điểm Clark. Trong nghiên cứu của tôi, giá trị UAC của thang điểm Clark là 0,37 cao hơn so với giá trị UAC trong nghiên cứu trước đó của Denise T. St Jean là 0,24.¹³ Điều này cho thấy cả hai hệ thống tính điểm không đạt được hiệu suất phân loại tốt trong việc đánh giá mức độ nặng của tiêu chảy cấp do *rotavirus*. Vì vậy, việc đánh giá mức độ nghiêm trọng của tiêu chảy cấp đòi hỏi một hệ thống tính điểm mạnh mẽ và chính xác để đảm bảo hiệu quả trong thực hành lâm sàng. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng việc tiếp tục nghiên cứu và phát triển các hệ thống tính điểm mới hoặc cải thiện các hệ thống hiện có để đáp ứng yêu cầu chính xác và đáng tin cậy trong việc đánh giá mức độ nghiêm trọng của tiêu chảy cấp do *rotavirus*.

V. KẾT LUẬN

Thang điểm Clark và Vesikari có sự khác biệt đáng kể trong việc đánh giá mức độ nặng của tiêu chảy cấp do *rotavirus*. Điều này đặt ra nhu cầu cần có một hệ thống tính điểm có độ chính xác và đồng nhất hơn để đánh giá mức độ nghiêm trọng của tiêu chảy cấp do *rotavirus*.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu chân thành cảm ơn trường Đại học Y Dược Cần Thơ, Ban Giám đốc và lãnh đạo khoa Tiêu hóa tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ cùng gia đình các bệnh nhi đã đồng ý tham gia nghiên cứu. Chúng tôi đặc biệt gửi lời biết ơn sâu sắc tới Tiến sĩ Phạm Hùng Vân – Viện nghiên cứu Gen và Miễn dịch Quốc tế đã tài trợ kinh phí cho dự án nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Du Y, Chen C, Zhang X, et al. Global burden and trends of rotavirus infection-associated deaths from 1990 to 2019: An observational

trend study. *Virology*. 2022;19(1):166.

2. Ruuska T, Vesikari T. Rotavirus Disease in Finnish Children: Use of Numerical Scores for Clinical Severity of Diarrhoeal Episodes. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. 1990;22(3):259-267.

3. Clark HF, Bernstein DI, Dennehy PH, et al. Safety, efficacy, and immunogenicity of a live, quadrivalent human-bovine reassortant rotavirus vaccine in healthy infants. *The Journal of pediatrics*. 2004;144(2):184-190.

4. Li J, Yang Y, Liang ZC, et al. [Analysis of pathogenic composition and clinical characteristics of viral acute gastroenteritis in children under five years old in Beijing]. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi*. 2020;54(10):1104-1110.

5. Wang LP, Zhou SX, Wang X, et al. Etiological, epidemiological, and clinical features of acute diarrhea in China. *Nat Commun*. 2021;12(1):2464.

6. Gupta S, Chaudhary S, Bubber P, et al. Epidemiology and genetic diversity of group A rotavirus in acute diarrhea patients in pre-vaccination era in Himachal Pradesh, India. *Vaccine*. 2019;37(36):5350-5356.

7. Truong TTD. Epidemiology of rotavirus in Southern Vietnam: Results of a sentinel surveillance from 2013 to 2018. Graduate School of Public Health; 2020.

8. Fischer TK, Rasmussen LD, Fonager J. Taking gastro-surveillance into the 21st century. *J Clin Virol*. 2019;117:43-48.

9. Huyen DTT, Hong DT, Trung NT, et al. Epidemiology of acute diarrhea caused by rotavirus in sentinel surveillance sites of Vietnam, 2012–2015. *Vaccine*. 2018;36(51):7894-7900.

10. Yuan L, Lum GGA, Zhao J, et al. Epidemiology of Acute Rotavirus Diarrhea Among Hospitalized Children Under Five Years of Age in Hefei, China, During 2015 - 2018. *Jundishapur J Microbiol*. 2020;13(7):e105556.

11. Aslan A, Kurugol Z, Cetin H, et al. Comparison of Vesikari and Clark scales regarding the definition of severe rotavirus gastroenteritis in children. *Infectious Diseases*. 2015;47(5):332-337.
12. Sowmyanarayanan TV, Ramani S, Sarkar R, et al. Severity of rotavirus gastroenteritis in Indian children requiring hospitalization. *Vaccine*. 2012;30:A167-A172.
13. St Jean DT, Chilyabanyama ON, Bosomprah S, et al. Development of a diarrhoea severity scoring scale in a passive health facility-based surveillance system. *PLoS One*. 2022;17(8):e0272981.

Summary

COMPARISON OF VESIKARI AND CLARK SCALES IN EVALUATING THE SEVERITY OF ACUTE ROTAVIRUS DIARRHEA

Acute diarrhea caused by *rotavirus* is a significant health issue in children. The Vesikari scoring system and the Clark scoring system are two commonly used tools to assess the severity of the disease. However, the correlation and validity of these two scoring systems have not been fully addressed. Through the analysis of 73 children with positive real-time PCR for *rotavirus*, a strong positive correlation was observed between the Vesikari score and the Clark score ($r = 0.629$, $p < 0.001$), and they were consistent in terms of age and gender characteristics. However, there was inconsistency in assessing the severity. The area under the ROC curve for the Vesikari score was 0.26, and for the Clark score, it was 0.37. Therefore, both the Vesikari and Clark scoring systems demonstrated poor classification ability and lack of agreement in evaluating the severity of acute rotavirus diarrhea. There is a need for a more accurate and appropriate scoring system in this regard.

Keywords: Acute diarrhea, Rotavirus, Vesikari score, Clark score.