ĐÁNH GIÁ TÍNH GIÁ TRỊ VÀ ĐỘ TIN CẬY CỦA BỘ CÔNG CỤ SÀNG LỌC NGUY CƠ DINH DƯỠNG NUTRISTEP TẠI TRƯỜNG MẦM NON LẠC TRUNG - HÀ NỘI

Lang Thị Trúc Quỳnh[1,✉], Nguyễn Tiến Dũng[1], Hoàng Thị Thu Huyền[1]
Nguyễn Thị Thu Hà[1], Nguyễn Trọng Hưng[2]

[1]Trường Đại học Y Hà Nội
[2]Viện Dinh dưỡng Quốc gia

Thói quen dinh dưỡng không lành mạnh là nguyên nhân gây ra các bất thường về dinh dưỡng gây hậu quả nghiêm trọng đến sức khỏe và tinh thần của trẻ sau này. Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến hành trên 205 trẻ mầm non từ 36 đến 59 tháng tuổi tại Trường mầm non Lạc Trung - Hà Nội với mục đích đánh giá tính giá trị và độ tin cậy của bộ công cụ sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng tiềm ẩn NutriSTEP ở cộng đồng. Kết quả nghiên cứu cho thấy bộ công cụ NutriSTEP có hệ số Cronbach's Alpha là 0,6400, kiểm định Bartlett's Test cho thấy ma trận tương quan (p = 0,00), chỉ số KMO là 0,701, phân tích EFA cho thấy giá trị Eigenvalue tại nhân tố 1 và 2 đều lớn hơn 1, với tổng phương sai được là 90,55% và các nhân tố độc lập với nhau. Kết luận bộ công cụ gồm 11 câu đảm bảo hợp lệ và đáng tin cậy trong việc sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng của trẻ mầm non ở cộng đồng.

Từ khóa: Độ tin cậy, NutriSTEP, sàng lọc dinh dưỡng, trẻ mầm non, Hà Nội.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gánh nặng về tình trạng dinh dưỡng của trẻ em đang là một trong những vấn đề mà Việt Nam và nhiều nước trên thế giới vẫn còn đang đối mặt. Trong năm 2020, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Quỹ nhi đồng Liên hợp quốc (UNICEF) báo cáo có 47 triệu trẻ em suy dinh dưỡng và 38,3 triệu trẻ em thừa cân.[1] Đối với Việt Nam, theo báo cáo Tổng điều tra dinh dưỡng Quốc gia được Bộ Y tế công bố năm 2020, có 19,6% trẻ dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng thấp còi, đồng thời tỷ lệ thừa cân béo phì tăng từ 8,5% năm 2010 lên 19,0% năm 2020.[2]

Các bất thường như suy dinh dưỡng và thừa cân béo phì ở trẻ có thể đến từ thói quen ăn uống không lành mạnh, làm tăng nguy cơ mắc các bệnh liên quan tới rối loạn chuyển hóa, thừa cân, béo phì hoặc tình trạng giảm phát triển nhận thức, giảm khả năng học tập và hiệu quả công việc sau này.[3-5] Vì thế, tiến hành sàng lọc kịp thời các nguy cơ dinh dưỡng sẽ giúp ích trong việc phòng ngừa các bất thường dinh dưỡng nói trên và các biến chứng liên quan.

Sàng lọc dinh dưỡng giúp xác định các nguy cơ của trẻ về mặt dinh dưỡng nhằm tạo lập kế hoạch can thiệp dinh dưỡng.[6] Công cụ sàng lọc dinh dưỡng cho trẻ mẫu giáo (NutriSTEP) của J. Randal Simpson và cộng sự được phát triển và sử dụng tại Canada nhằm đánh giá nguy cơ dinh dưỡng của trẻ em[7] tại cộng đồng, được chứng minh là công cụ thuận tiện và dễ sử dụng với cha mẹ và những người chăm sóc trẻ[8] với độ nhạy và độ tin cậy cao (ICC = 0,89 - 0,91), giúp nâng cao kiến thức và nhận thức về dinh dưỡng lứa tuổi mầm non cũng như thay đổi hành vi dinh dưỡng.[9-13] Đặc biệt, câu hỏi về an ninh lương thực trong NutriSTEP có

Tác giả liên hệ: Lang Thị Trúc Quỳnh
Trường Đại học Y Hà Nội
Email: trucquynh37hmuttdn@gmail.com
Ngày nhận: 26/07/2024
Ngày được chấp nhận: 16/08/2024

độ nhạy 82,1% và độ đặc hiệu 94,1% khi so sánh với tiêu chuẩn tham chiếu HFSS.[14] Bộ câu hỏi được dịch ra 8 thứ tiếng, trong đó có tiếng Việt, bao gồm 17 câu hỏi đánh giá các yếu tố rủi ro dẫn đến tình trạng dinh dưỡng kém và lượng thức ăn tiêu thụ không hợp lý.[7]

Mặt khác tại Việt Nam, chưa có công cụ sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng tiềm ẩn cho trẻ mầm non trong cộng đồng được sử dụng rộng rãi trong trường học hay các phòng khám. Với xu hướng gia tăng tình trạng thừa cân béo phì và trẻ suy dinh dưỡng chiếm tỉ lệ cao trong cộng đồng, việc sàng lọc sớm các trẻ có thói quen dinh dưỡng không tốt là hết sức cần thiết để kịp thời xây dựng chiến lược tư vấn, can thiệp dinh dưỡng đảm bảo sự phát triển toàn diện ở trẻ.[6,15] Vì vậy trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá tính giá trị và độ tin cậy của bộ công cụ sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng tiềm ẩn NutriSTEP cho trẻ mầm non từ 36 đến 59 tháng tuổi tại Trường mầm non Lạc Trung - Hà Nội.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Trẻ mầm non từ 36 đến 59 tháng tuổi đang học tại Trường mầm non Lạc Trung Hà Nội và người chăm sóc trực tiếp trẻ (bố, mẹ, người bảo trợ).

Tiêu chuẩn lựa chọn

Trẻ độ tuổi trong khoảng 36 tháng đến 59 tháng tuổi, bố mẹ hay người bảo hộ (người chăm sóc trẻ trực tiếp) có mặt và đồng ý tham gia nghiên cứu, hoàn thành đầy đủ bộ câu hỏi NutriSTEP và phiếu thu thập thông tin nhân khẩu học.

Tiêu chuẩn loại trừ

Trẻ mắc các bệnh bẩm sinh, bệnh mạn tính, trẻ khuyết tật ảnh hưởng đến ăn uống và vận động.

2. Phương pháp

Địa điểm nghiên cứu

Trường mầm non Lạc Trung, Quận Hai Bà Trưng, Thành phố Hà Nội.

Thời gian nghiên cứu

- Thời gian: Từ 15/10/2023 đến 23/4/2024.

- Thời gian thu thập số liệu: Ngày 1/2/2024 đến 5/2/2024.

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu và chọn mẫu

- *Cỡ mẫu:* Chọn tất cả số học sinh mầm non của trường mầm non Lạc Trung Hà Nội có mặt tại thời điểm nghiên cứu, bao gồm 205 trẻ mầm non đủ điều kiện tham gia vào nghiên cứu.

- *Chọn mẫu:* Chọn mẫu theo phương pháp thuận tiện.

Chỉ số nghiên cứu

Thông tin chung của trẻ và bố mẹ/người chăm sóc

Thông tin chung của trẻ: Họ và tên, lớp, giới tính, ngày tháng tuổi, chỉ số nhân trắc: cân nặng, chiều cao. Thông tin nhân khẩu học của bố mẹ/ người chăm sóc trẻ: Tuổi mẹ, tình trạng hôn nhân hiện tại của mẹ, độ tuổi sinh con đầu lòng, số lần mang thai trước đây, số con đã sinh, trẻ là con thứ mấy, khoảng cách giữa các lần sinh, nghề nghiệp của mẹ, trình độ học vấn của mẹ, nghề nghiệp của bố, trình độ học vấn của bố, một số thông tin tiền sử thai sản.

Bộ công cụ NutriSTEP

Bộ công cụ NutriSTEP gồm 17 câu hỏi gồm 4 phần: Tiêu thụ các nhóm thực phẩm (ngũ cốc, sữa, trái cây, rau củ, thịt cá và các thực phẩm thay thế), an ninh lương thực và thói quen dinh dưỡng (tình trạng nhai nuốt, nghẹn sặc, khó khăn khi mua thực phẩm, sử dụng

thức ăn nhanh, thực phẩm bổ sung, số bữa trong một ngày), hành vi ít vận động và sử dụng thiết bị điện tử (thời lượng sử dụng thiết bị điện tử, vừa ăn vừa sử dụng thiết bị điện tử) tăng trưởng và phát triển thể chất (mức độ hoạt động thể lực, mức độ hài lòng của người chăm sóc về cân nặng của trẻ).

Quy trình tiến hành nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu dịch lại dựa vào bộ công cụ NutriSTEP bản Tiếng Việt ban đầu được lấy từ trang web chính thống của bộ công cụ là https://www.nutristep.ca/ và thêm gợi ý chi tiết vào từng câu hỏi sao cho dễ hiểu và người chăm sóc trả lời đúng nhất.

Nhóm nghiên cứu liên hệ Ban Giám Hiệu nhà trường mầm non Lạc Trung, gửi phụ huynh thư xin ý kiến xác nhận tham gia nghiên cứu. Các trẻ được cân đo chiều cao, cân nặng trực tiếp bởi nhóm nghiên cứu. Sau đó 205 phụ huynh đủ điều kiện tham gia nghiên cứu được gửi đến bộ câu hỏi NutriSTEP, phiếu khảo sát thông tin nhân khẩu học tự điền.

Số liệu được nhập liệu và quản lý bằng phần mềm Excel. Kiểm định tính giá trị và độ tin cậy bằng phần mềm phân tích số liệu Stata 14.0.

Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được nhập và quản lí bằng phần mềm Excel. Phân tích bằng phần mềm phân tích số liệu Stata 14.0.

Phân tích nhân tố được thực hiện theo 4 bước:

- Kiểm định độ tin cậy sơ bộ bằng Cronbach's Alpha.

- Kiểm định tính đầy đủ của cỡ mẫu bằng kiểm định Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

- Kiểm định Bartlett's Test.

- Phân tích nhân tố khám phá (Exploratory factor analysis).

Bộ công cụ được kiểm định độ tin cậy sơ bộ bằng Cronbach's Alpha. Hệ số Cronbach's Alpha từ 0,6 trở lên có thể chấp nhận được, các biến quan sát có tương quan biến-tổng nhỏ hơn 0,3 sẽ bị loại.[16]

Kiểm định tính giá trị cấu trúc bằng phương pháp phân tích nhân tố khám phá Exploratory Factor Analysis (EFA).

Trước khi thực hiện phân tích nhân tố, thực hiện kiểm định tính đầy đủ của cỡ mẫu bằng kiểm định KMO, KMO là tiêu chí đánh giá sự phù hợp của EFA. Nếu $0,5 \leq KMO \leq 1$ thì EFA là phù hợp.[17]

Kiểm định Bartlett dùng để xem xét các biến quan sát trong nhân tố có tương quan với nhau hay không. Kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê, chứng tỏ các biến quan sát có tương quan với nhau trong nhân tố: H0 tương quan giữa các biến bằng 0.

Kiểm định $p < 0,05$ thì các biến có tương quan với nhau trong tổng thể.

Tiếp theo khai phá nhân tố bắt đầu với những nhân tố có giá trị Eigenvalue ≥ 1. Hệ số Eigenvalue là một tiêu chí sử dụng phổ biến để xác đinh số lượng nhân tố trong phân tích EFA. Với tiêu chí này, chỉ những nhân tố nào có Eigenvalue ≥ 1 mới được giữ lại trong mô hình phân tích.

Hệ số tải nhân tố (Factor loading) hay còn gọi là trọng số nhân tố, giá trị này biểu thị mối quan hệ tương quan giữa biến quan sát với nhân tố. Hệ số tải nhân tố càng cao, nghĩa là tương quan giữa biến quan sát đó với nhân tố càng lớn và ngược lại. Hệ số tải ≥ 0,3 là được chấp nhận, nếu biến quan sát nào có hệ số tải nhân tố < 0,3 sẽ bị loại.[9]

Bộ công cụ được chấp nhận khi tổng phương sai trích ≥ 50% cho thấy mô hình EFA là phù hợp.[9]

3. Đạo đức nghiên cứu

Các đối tượng nghiên cứu đã được giải thích rõ mục đích nghiên cứu trước khi tham gia nghiên cứu và tham gia nghiên cứu một cách tự nguyện.

Toàn bộ thông tin của đối tượng được bảo mật và chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Nghiên cứu đảm bảo không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền, sức khỏe, kinh tế của đối tượng tham gia nghiên cứu.

Nghiên cứu được tiến hành đã được thông qua quyết định số 7079/QĐ-ĐHYHN ngày 13 tháng 6 của Hội đồng đánh giá Khóa luận tốt nghiệp Trường Đại học Y Hà Nội.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu đã cân đo chiều cao, cân nặng của trẻ, gửi phiếu khảo sát tới bố mẹ hay người bảo hộ (người chăm sóc trực tiếp trẻ) của 218 phụ huynh xác nhận tham gia nghiên cứu. Tổng cộng có 205 người đã hoàn thành cuộc khảo sát và đủ điều kiện tham gia nghiên cứu, thông tin về đối tượng nghiên cứu được mô tả trong **Bảng 1.**

Bảng 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Giá trị	n (%)
Đặc điểm của trẻ		
Tuổi của trẻ (Tháng tuổi)	36 - 48	46 (22,4%)
	49 - 59	159 (77,6%)
Giới tính trẻ	Nam	101 (49,3%)
	Nữ	104 (50,7%)
Đặc điểm của cha mẹ		
Độ tuổi người chăm sóc trẻ	19 - 35 tuổi	108 (52,7%)
	> 35 tuổi	97 (47,3%)
Nghề nghiệp của mẹ	Công nhân	6 (2,9%)
	Công chức - viên chức	104 (50,7%)
	Lao động tự do	92 (44,9%)
	Thất nghiệp	3 (1,5%)
Trình độ học vấn của mẹ	Tiểu học	1 (0,5%)
	THCS	5 (2,4%)
	THPT	32 (15,6%)
	Đại học và sau đại học	167 (81,5%)
Nghề nghiệp của bố	Nông nghiệp	1 (0,5%)
	Công nhân	14 (6,8%)
	Công chức - viên chức	94 (45,9%)

Đặc điểm	Giá trị	n (%)
Nghề nghiệp của bố	Lao động tự do	96 (46,8%)
Trình độ học vấn của bố	Bỏ học	1 (0,5%)
	THCS	5 (2,4%)
	THPT	44 (21,5%)
	Đại học và sau đại học	155 (75,6%)

Trong nhóm nghiên cứu, phần lớn trẻ nằm trong độ tuổi 49-59 tháng tuổi chiếm tỷ lệ 77,6%, trong đó nhóm 36 - 48 tháng tuổi chiếm tỷ lệ 22,4%. Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 51,7 ± 6,1 tháng, thấp nhất là 36 tháng tuổi và cao nhất là 59 tháng tuổi. Tỉ lệ giới tính của trẻ trong nghiên cứu hiện tại là gần như ngang nhau, với 49,3% nam và 50,7% nữ.

Kết quả nghiên cứu cho thấy cả bố và mẹ đều có trình độ học vấn cao đại học và sau đại học lần lượt ở bố là 75,6% và 81,5% ở mẹ. Nghề nghiệp của bố mẹ trẻ chiếm tỷ lệ lớn nhất là Lao động tự do (46,8% ở bố và 44,9% ở mẹ) và Công chức - viên chức (45,9% ở bố và 50,7% ở mẹ). Độ tuổi của người chăm sóc trẻ dao động từ 21 - 65 tuổi trong đó, nhóm tuổi 18-35 tuổi chiếm đa số (52,7%).

2. Kết quả chuẩn hóa bộ công cụ NutriSTEP

* Đánh giá độ tin cậy của bộ công cụ sơ bộ bằng hệ số Cronbach's Alpha (CA) đối với 17 biến trong bộ công cụ. Tiếp theo tiến hành phân tích nhân tố khám phá EFA.

Bảng 2. Kết quả phân tích hệ số Cronbach's Alpha bộ công cụ

TT	Nội dung	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số CA nếu loại biến
Nhân tố 1: Tiêu thụ các nhóm thực phẩm			
NT1	Con tôi thường ăn các sản phẩm làm từ hạt ngũ cốc	0,5496	0,5814
NT2	Con tôi thường ăn các sản phẩm làm từ sữa	0,4537	0,5942
NT3	Con tôi thường ăn trái cây	0,6046	0,5819
NT4	Con tôi thường ăn rau củ	0,4568	0,6083
NT5	Con tôi thường ăn thịt, cá, gia cầm hoặc các sản phẩm thay thế	0,5015	0,6108
Nhân tố 2: An ninh lương thực và thói quen dinh dưỡng			
NT8	Con tôi gặp khó khăn khi nhai, nuốt, nghẹn hoặc sặc khi ăn	0,2306	0,6012
NT9	Con tôi không cảm thấy đói vào giờ ăn vì nó uống cả ngày	0,2294	0,6400
NT11	Tôi để cho con tôi muốn ăn bao nhiêu thì ăn	0,3599	0,6166

TT	Nội dung	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số CA nếu loại biến
NT7	Tôi gặp khó khăn trong việc mua thực phẩm cho con mình vì quá đắt	0,2727	0,6146
NT6	Con tôi thường ăn thức ăn nhanh	0,4443	0,6337
NT10	Con tôi thường ăn: Tính cả bữa ăn chính và bữa phụ	0,3298	0,6371
NT13	Con tôi thường dùng các chất bổ sung: Ví dụ như các đa vitamin, thuốc sắt, dầu gan cá	0,4765	0,6302
Nhân tố 3: Hành vi ít vận động và sử dụng thiết bị điện tử			
NT12	Con tôi ăn và xem TV	0,1865	0,6108
NT15	Con tôi thường xem TV, sử dụng máy tính và chơi game	0,1864	0,6063
Nhân tố 4: Tăng trưởng và phát triển thể chất			
NT14	Con tôi cần hoạt động thể lực nhiều hơn	0,4115	0,6044
NT16	Tôi hài lòng với sự phát triển của con mình	0,3475	0,5959
NT17	Tôi hài lòng với cân nặng của con mình	0,3058	0,6171

Kết quả cho thấy tương quan biến tổng của 5/17 biến quan sát nhỏ hơn 0,3 (NT7, NT8, NT9 NT12, NT15); đồng thời hệ số CA khi loại biến đều cao hơn giá trị CA hiện hành. Các biến NT7, NT8, NT12, NT15 đều là các biến có nội dung cần thiết để sàng lọc hành vi, thói quen ăn uống. Loại NT9 hệ số Cronbach's Alpha cho thấy mức độ nhất quán nội bộ của các câu hỏi trong bộ công cụ là 0,6400.

Bảng 3. Phân tích hệ số tin cậy CA dựa trên các nhân tố

TT	Hệ số CA
Nhân tố 1	0,7171
Nhân tố 2	0,4326
Nhân tố 3	0,7095
Nhân tố 4	0,5607
Tổng	0,6400

Các giá trị Cronbach's alpha được tính nhân tố 2 và nhân tố 4 nằm dưới giới hạn mong muốn. Tuy nhiên, giá trị Cronbach's Alpha tổng bộ công cụ cho thấy bộ công cụ là đáng tin cậy.

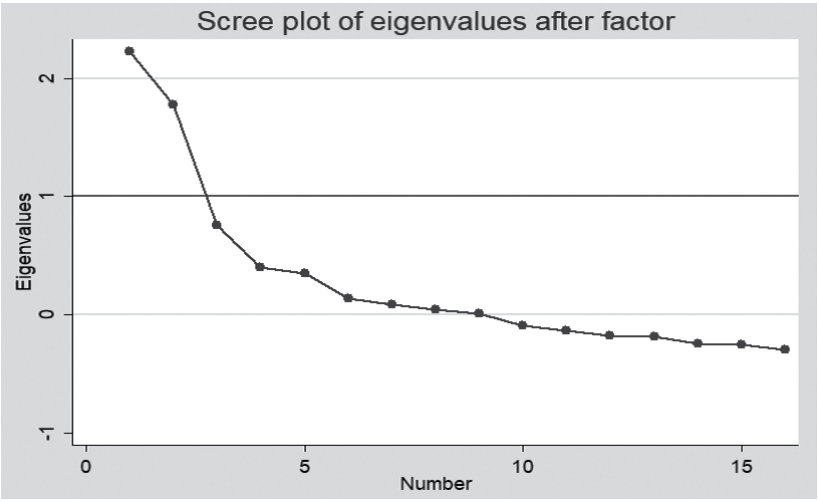
* Kiểm định Bartlett's Test và KMO

Kiểm định Bartlett's Test cho thấy ma trận tương quan không phải là ma trận đơn vị (p-value < 0,05), điều này cho thấy các biến có

tương quan với nhau và phù hợp để phân tích nhân tố.

KMO: 0.701 (0,5 ≤ KMO ≤ 1) từ đó tiếp tục tiến hành kiểm tra sự hội tụ và sự phân biệt của các biến quan sát để kiểm định tính chính xác của bộ công cụ bằng phân tích EFA.

*Phân tích EFA cho các biến số



Biểu đồ 1. Biểu đồ Scree plot of eigenvalues sau phân tích nhân tố

Kết quả phân tích cho thấy, giá trị Eigenvalue tại nhân tố 1 và 2 lớn hơn 1 (2,22753 và 1,77923) quá trình trích sẽ dừng lại ở nhân tố thứ 2

Bảng 4. Hệ số tải nhân tố

TT	Factor1 - Mức độ tiêu thụ các nhóm thực phẩm	Factor2 - Thói quen dinh dưỡng và hoạt động thể chất
NT1	0,5499	
NT2	0,4871	
NT3	0,6620	
NT4	0,5800	
NT5	0,5708	
NT6		0,3024
NT7	0,2086	
NT8		0,1181
NT10		0,2745
NT11		0,1599
NT12		0,6488

TT	Factor1 - Mức độ tiêu thụ các nhóm thực phẩm	Factor2 - Thói quen dinh dưỡng và hoạt động thể chất
NT13		0,3070
NT14		0,1848
NT15		0,6700
NT16		0,3786
NT17		0,5796

Bảng 4 cho thấy sau khi phân tích EFA từ 4 nhân tố đã còn lại 2 nhân tố với tổng phương sai là 90,55%. Các biến có hệ số tải < 0,3 bị loại khỏi bộ công cụ. Nhân tố thứ nhất gồm NT1, NT2, NT3, NT4, NT5 có thể đặt tên là mức độ tiêu thụ các nhóm thực phẩm. Nhân tố thứ 2 gồm NT6, NT12, NT13, NT15, NT16, NT17 có thể đặt tên là thói quen dinh dưỡng và hoạt động thể chất. Ma trận xoay cho thấy mức độ tương quan giữa các nhân tố sau khi xoay. Các giá trị trong ma trận xoay có sự khác biệt hoàn toàn cho thấy các nhân tố độc lập với nhau sau khi xoay.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả phân tích độ tin cậy sơ bộ Cronbach's Alpha cho thấy tương quan biến tổng của 5/17 biến quan sát nhỏ hơn 0,3 (NT7, NT8, NT9, NT12, NT15). Đồng thời, hệ số Cronbach's Alpha khi loại các biến này đều cao hơn giá trị Cronbach's Alpha hiện hành, vì thế việc loại bỏ các biến này có thể cải thiện độ tin cậy của bộ công cụ. Tuy nhiên, các biến NT7, NT8, NT12, NT15 đều là các biến quan trọng trong việc sàng lọc hành vi và thói quen ăn uống. Sau khi loại biến NT9 có hệ số Cronbach's Alpha cho thấy mức độ nhất quán nội bộ của các câu hỏi trong bộ công cụ là 0,6400. Cronbach's alpha là một trong những phân tích được sử dụng phổ biến nhất để đánh giá độ tin cậy. Theo các bài báo đăng trên NutriSTEP ban đầu và các nghiên cứu khác, giá trị Cronbach's Alpha không được tính toán.[18-20] Trong nghiên cứu Halime. D và cộng sự tại Thổ Nhĩ Kỳ với 16 câu hỏi, giá trị Cronbach's Alpha được tìm thấy là 0,617 có giá trị tương đương với giá trị Cronbach's Alpha của nghiên cứu này.[9]

Kết quả kiểm định Bartlett cho thấy ma trận tương quan (p-value < 0,05), điều này chứng tỏ rằng các biến có mối tương quan với nhau và thích hợp để tiến hành phân tích nhân tố. Chỉ số KMO là 0,701 (0,5 ≤ KMO ≤ 1), cho thấy mẫu đủ lớn và phù hợp để tiến hành kiểm tra sự hội tụ và phân biệt của các biến quan sát.

Phân tích EFA cho thấy giá trị Eigenvalue tại nhân tố 1 và 2 đều lớn hơn 1 (2,22753 và 1,77923), cho thấy quá trình trích sẽ dừng lại ở nhân tố thứ 2. Điều này cho thấy sau khi phân tích EFA, từ 4 nhân tố ban đầu đã còn lại 2 nhân tố chính với tổng phương sai được giải thích là 90,55%. Các biến NT7, NT8, NT10, NT14 có hệ số tải nhỏ hơn 0,3 bị loại khỏi bộ công cụ.

Nhân tố thứ nhất bao gồm các biến NT1, NT2, NT3, NT4, NT5, có thể được đặt tên là "Mức độ tiêu thụ các nhóm thực phẩm". Nhân tố thứ hai bao gồm các biến NT6, NT12, NT13, NT15, NT16, NT17, có thể được đặt tên là "Thói quen dinh dưỡng và hoạt động thể chất". Ma trận xoay cho thấy mức độ tương quan giữa các nhân tố sau khi xoay. Các giá trị trong ma trận xoay có sự khác biệt rõ ràng, cho thấy rằng các nhân tố này độc lập với nhau sau khi xoay.

V. KẾT LUẬN

Bộ công cụ NutriSTEP là hợp lệ và đáng tin cậy với hệ số Cronbach's Alpha là 0,6400, kiểm định Bartlett cho thấy ma trận tương quan (p-value < 0,05), chỉ số KMO là 0,701, phân tích EFA cho thấy giá trị Eigenvalue tại nhân tố 1 và 2 đều lớn hơn 1 (2,22753 và 1,77923), với tổng phương sai được giải thích là 90,55% và các nhân tố có độc lập với nhau, bộ công cụ NutriSTEP có sự nhất quán và phù hợp để sử dụng. Bộ công cụ NutriSTEP hữu ích trong việc chẩn đoán các nguy cơ dinh dưỡng mà trẻ đang gặp phải, từ đó can thiệp cải thiện thói quen dinh dưỡng cho trẻ từ rất sớm. Đồng thời, giúp phụ huynh nâng cao nhận thức về thực phẩm, dinh dưỡng trong bữa ăn, thói quen dinh dưỡng lành mạnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Improving Early Childhood Development Policies and Practices | Urban Institute. https://www.urban.org/research/publication/improving-early-childhood-development-policies-and-practices. Published March 19, 2009. Accessed July 4, 2024.

2. Bộ Y tế công bố kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng năm 2019-2020 - Tin nổi bật - Cổng thông tin Bộ Y tế. https://moh.gov.vn/tin-noi-bat/-/asset_publisher/3Yst7YhbkA5j/content/bo-y-te-cong-bo-ket-qua-tong-ieu-tra-dinh-duong-nam-2019-2020. Accessed July 4, 2024.

3. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital - The Lancet. https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(07)61692-4/fulltext. Accessed July 4, 2024.

4. Tandon PS, Tovar A, Jayasuriya AT, et al. The relationship between physical activity and diet and young children's cognitive development: A systematic review. *Prev Med Rep*. 2016; 3:379-390. doi:10.1016/j.pmedr.2016.04.003.

5. Isaacs EB, Gadian DG, Sabatini S, et al. The effect of early human diet on caudate volumes and IQ. *Pediatr Res*. 2008; 63(3): 308-314. doi:10.1203/PDR.0b013e318163a271.

6. Skipper A, Ferguson M, Thompson K, Castellanos VH, Porcari J. Nutrition screening tools: an analysis of the evidence. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2012; 36(3):292-298. doi:10.1177/0148607111414023.

7. Randall Simpson JA, Keller HH, Rysdale LA, Beyers JE. Nutrition Screening Tool for Every Preschooler (NutriSTEP): validation and test-retest reliability of a parent-administered questionnaire assessing nutrition risk of preschoolers. *Eur J Clin Nutr*. 2008; 62(6): 770-780. doi:10.1038/sj.ejcn.1602780.

8. Omand JA, Janus M, Maguire JL, et al. Nutritional risk in early childhood and parent-reported school concerns. *Public Health Nutr*. 2021; 24(18): 6169-6177. doi:10.1017/S1368980021001725.

9. Pulat Demir H, Turgut S. Turkish version of the Preschool Children's Nutrition Screening Tool (NutriSTEP®): a validity and reliability study. *Eur J Clin Nutr*. 2022; 76(8): 1193-1199. doi:10.1038/s41430-022-01092-8.

10. Mehdizadeh A, Vatanparast H, Khadem-Rezaiyan M, et al. Validity and Reliability of the Persian Version of Nutrition Screening Tool for Every Preschooler (NutriSTEP®) in Iranian Preschool Children. *J Pediatr Nurs*. 2020; 52:e90-e95. doi:10.1016/j.pedn.2020.01.011.

11. Randall Simpson J, Gumbley J, Whyte K, et al. Development, reliability, and validity testing of Toddler NutriSTEP: a nutrition risk screening questionnaire for children 18-35 months of age. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2015; 40(9): 877-886. doi:10.1139/apnm-2015-0048.

12. Rysdale L, Witchell E, Keller H, et al. Parent Perceptions of NutriSTEP and Nutrition Risk Screening in a Sample of Ontario Preschool Children. *Ican: Infant, Child, & Adolescent Nutrition*. 2011; 3:197-204. doi:10.1177/1941406411414292.

13. Preschool Nutrition Risk Screening Using NutriSTEP® Is Acceptable, Is Feasible, Increases Nutrition Knowledge, and Changes Nutrition Behavior in Ontario, Canada | Request PDF. https://www.researchgate.net/publication/257606074_Preschool_Nutrition_Risk_Screening_Using_NutriSTEPR_Is_Acceptable_Is_Feasible_Increases_Nutrition_Knowledge_and_Changes_Nutrition_Behavior_in_Ontario_Canada. Accessed July 4, 2024.

14. Tran N, Bellini S. Validating Food Security Measurement in a Pediatric Nutrition Screening Tool (Nutristep®). *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*. 2022; 17:1-9. doi:10.1080/19320248.2022.2047863.

15. Omand JA, Janus M, Maguire JL, et al. Nutritional Risk in Early Childhood and School Readiness. *J Nutr*. 2021; 151(12): 3811-3819. doi:10.1093/jn/nxab307.

16. Büyüköztürk YDDŞ. Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 2002; 32(32): 470-483.

17. Yurdugül H. Faktör Analizinde KMO ve Bartlett Testleri Neyi Ölçer?, yunus. hacettepe. edu. tr/~ yurdugul. *Erişim Tarihi*. 2012; 6:2012.

18. Tran N, Bellini SG. Validating Food Security Measurement in a Pediatric Nutrition Screening Tool (Nutristep®). *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*. 2022; 17(6): 860-868. doi:10.1080/19320248.2022.2047863.

19. Edge BJ. An adaption of the NutriSTEP screening tool to be suitable for nutrition risk factor identification in New Zealand preschool children aged two to five years old; adaptation of NutriSTEP as a parent administered questionnaire : a thesis presented in partial fulfilment of requirements for the degree of Master of Science in Nutrition and Dietetics at Massey University, Albany, New Zealand. 2019. http://hdl.handle.net/10179/15626. Accessed June 10, 2024.

20. Simpson JR, Keller H, Rysdale L, Beyers J. Preschool Nutrition Risk Screening Using NutriSTEP® Is Acceptable, Is Feasible, Increases Nutrition Knowledge, and Changes Nutrition Behavior in Ontario, Canada. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2010; 42(4):S86. doi:10.1016/j.jneb.2010.03.043.

Summary

EVALUATING THE VALIDITY AND RELIABILITY OF THE NUTRISTEP NUTRITION RISK SCREENING TOOL AT LAC TRUNG PRESCHOOL-HANOI

Unhealthy nutritional habits can cause nutritional abnormalities that have serious consequences for children's health and well-being later in life. A cross-sectional descriptive study was conducted to evaluate the validity and reliability of the NutriSTEP toolkit for use in community-based nutritional risk screening. The study involved 205 preschool children aged 36 to 59 months attending Lac Trung Preschool in Hanoi, Vietnam. The research results demonstrated that the NutriSTEP toolkit has a Cronbach's Alpha coefficient of 0.64, indicating acceptable internal consistency. Bartlett's Test revealed a statistically significant correlation matrix (p-value = 0.00). The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) index was 0.701, and EFA analysis showed that Eigenvalues for factors 1 and 2 were both greater than 1, explaining a total of 90.55% of the variance. Conclusion: The 11-question NutriSTEP toolkit has the potential to be a valid and reliable tool for screening nutritional risks among preschool children in community settings.

Keywords: NutriSTEP, Nutritional Screening, Preschool Children, Hanoi.