

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CỖ SỐ CÚP ÁO NGỰC CHO PHỤ NỮ VIỆT NAM SAU PHẪU THUẬT ĐOẠN NHŨ

METHOD TO DETERMINE BRA CUP SIZE FOR VIETNAM'S BREAST CANCER PATIENTS AFTER MASTECTOMY

Nguyễn Thanh Tùng^{1,2,*},
Trần Thị Minh Kiều¹, Hoàng Sỹ Tuấn³

DOI: <https://doi.org/10.57001/huih5804.2023.149>

TÓM TẮT

Mục đích của nghiên cứu này là xác định gia số kích thước dài cung ngực của nữ giới ở các nhóm kích thước ngực khác nhau, làm cơ sở để xác định cỡ số cúp áo ngực. Dữ liệu phục vụ cho nghiên cứu này gồm dữ liệu quét 3D cơ thể của hơn một nghìn phụ nữ trưởng thành độ tuổi từ 18 - 55 đang sống và làm việc tại một số tỉnh miền Bắc Việt Nam. Các thông số kích thước vùng ngực phục vụ cho nghiên cứu được trích xuất bằng máy quét 3D của TC². Kết quả cho thấy, kích thước dài cung ngực có mối tương quan chặt chẽ với hiệu số kích thước vòng ngực - vòng chân ngực. Kích thước dài cung ngực có thể được ứng dụng để xác định cỡ số cúp áo ngực khi lựa chọn áo ngực và ngực giả cho các bệnh nhân ung thư vú Việt Nam sau phẫu thuật đoạn nhũ.

Từ khóa: Cỡ số áo ngực, phẫu thuật đoạn nhũ, quét 3D cơ thể, dài cung ngực.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the increase in female breast hemicircumference in different breast size groups, thereby serving as the basis for determining the bra cup size. The data for this study includes 3D body scan data of more than a thousand adult women aged 18-55 living and working in some northern provinces of Vietnam. The breast size parameters for the study were automatically extracted by TC²'s 3D scanner. The results show that the length of breast hemicircumference is closely correlated with the difference between the bust and the underbust. Breast hemicircumference is applied to determine the cup size when choosing bras and breast prostheses for Vietnamese breast cancer patients after mastectomy.

Keywords: Bra size chart, mastectomy, 3D body scan data, breast hemicircumference.

¹Viện Dệt may - Da giấy & Thời trang, Đại học Bách khoa Hà Nội

²Khoa Công nghệ may và Thiết kế thời trang, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

³Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội

*Email: thanhtung1081@gmail.com

Ngày nhận bài: 02/11/2022

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 05/2/2023

Ngày chấp nhận đăng: 25/8/2023

1. GIỚI THIỆU

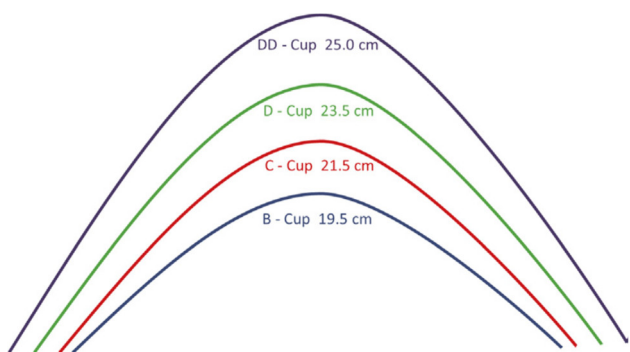
Đối với áo ngực, cỡ số áo ngực được xác định bằng kích thước vòng ngực và vòng chân ngực. Trong đó, cỡ số đai áo được xác định dựa trên kích thước vòng chân ngực, cỡ số cúp

áo được xác định dựa trên sự chênh lệch kích thước giữa vòng ngực và vòng chân ngực [1, 2]. Do vậy, với phụ nữ nói chung, không khó để lựa chọn được cỡ số áo ngực phù hợp. Tuy nhiên, các bệnh nhân đoạn nhũ, đã mất đi một hoặc hai bên ngực, việc xác định cỡ số cúp ngực trở nên khó khăn hơn do kích thước vòng ngực và hình dáng bầu ngực không còn như ban đầu.

Việc lựa chọn được áo ngực và ngực giả phù hợp là một trong những biện pháp khắc phục các khiếm khuyết của cơ thể, giúp bệnh nhân ung thư vú sau phẫu thuật đoạn nhũ xóa bỏ mặc cảm và tái hòa nhập với cộng đồng. Đối với thị trường ngực giả hiện nay, mỗi thương hiệu đều có hệ thống cỡ số ngực giả riêng, hệ thống cỡ số này luôn gắn liền với hệ thống cỡ số của áo ngực, như thương hiệu Almost U [3] của Hoa Kỳ; Amoena [4] của Anh; Anita [5] của Đức.

Trong một khảo sát của Leung [6] cho thấy rằng, các thương hiệu khác nhau có cách xác định cỡ ngực giả khác nhau. Điều này khiến bệnh nhân có thể gặp khó khăn trong việc lựa chọn được kích thước ngực giả giữa các nhãn hiệu khác nhau. Trong nghiên cứu của Shiffman [7] chỉ ra rằng, kích thước ngực giả chủ yếu phụ thuộc vào kích thước của bên ngực còn lại của bệnh nhân, trong đó kích thước dài cung ngực là thông số quan trọng để xác định kích thước của ngực giả.

Một số nghiên cứu trước đây đã đề xuất một phương pháp phân loại kích thước cúp ngực theo chiều dài cung ngực, vì các phép đo chiều dài cung ngực chính xác có thể hữu ích cho việc xác định kích thước cúp ngực và thiết kế áo ngực. Nghiên cứu của Pechter [8] sử dụng các phương pháp đo tiếp xúc trực tiếp đã xác định cúp ngực cỡ A tương ứng với chiều dài cung ngực là 7 inch. Chiều dài cung ngực cỡ B được xác định là 8 inch. Mỗi inch chiều dài cung ngực tăng thêm tương ứng với cỡ cúp ngực tiếp theo. Trong một nghiên cứu của Bengtson [9], tác giả đã sử dụng phương pháp đo trực tiếp để thu thập và phân tích kích thước cung ngực của hơn năm nghìn tình nguyện viên, từ đó đề xuất sự chênh lệch về kích thước dài cung ngực của các cỡ số áo ngực là 2cm. Đây cũng là căn cứ để tác giả đề xuất phương pháp lựa chọn cỡ số áo ngực dựa trên kích thước dài cung ngực ở những phụ nữ phẫu thuật nâng ngực.



Hình 1. Chênh lệch kích thước dài cung ngực của các cỡ số áo ngực, Bengtson

Trong nghiên cứu của Seolyoung [2] cũng chỉ ra rằng, kích thước dài cung ngực đóng vai trò quan trọng đối với kích thước cúp ngực. Trong nghiên cứu này, tác giả đã tiến hành đo kích thước vùng ngực của 32 phụ nữ để xác định được độ chênh lệch kích thước dài cung ngực giữa các cỡ cúp ngực khác nhau là từ 1,2cm đến 2,2cm.

Có thể thấy rằng, dài cung ngực đóng vai trò quan trọng trong việc xác định kích thước của bầu ngực. Do đó, nghiên cứu này dựa trên dữ liệu đo 3D của hơn một nghìn tình nguyện viên, thông qua phương pháp phân cỡ áo ngực theo một số hệ thống cỡ số áo ngực trên thế giới, từ đó xác định được kích thước dài cung ngực của từng cỡ cúp ngực, làm cơ sở để lựa chọn cỡ số áo ngực và kích thước ngực giả phù hợp cho phụ nữ sau phẫu thuật đoạn nhũ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thu thập dữ liệu đo

Nghiên cứu thu thập dữ liệu đo 3D cơ thể từ các đối tượng nữ trưởng thành đang làm việc tại Hà Nội, độ tuổi từ 18 - 55 bằng máy quét 3D của TC². Số lượng mẫu quét được xác định dựa trên công thức ước tính cỡ mẫu dựa vào độ lệch chuẩn của một kích thước cơ thể:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot z^2}{e^2}$$

Trong đó:

n: số lượng mẫu cần xác định

σ : độ lệch chuẩn (đo ngẫu nhiên vòng ngực của 40 đối tượng, được σ = 5,2)

z = 2,58, là đặc trưng xác suất, được xác định theo xác suất P = 0,99 và sai số chuẩn e

e = 0,5

Từ công thức trên, xác định được n = 719,95, tương đương với số lượng mẫu cần quét là 720.

Để đảm bảo độ tin cậy và loại bỏ các lạc số trong quá trình đo, nghiên cứu tiến hành quét dữ liệu của 1158 đối tượng. Các kích thước và phương pháp xác định sử dụng trong nghiên cứu này được thể hiện trong bảng 1.

Để đảm bảo độ tin cậy của dữ liệu đo, nghiên cứu sử dụng hệ số Z để xác định các lạc số [10] của các kết quả đo. Nếu giá trị Z của giá trị X_i bất kỳ ≤ 3, giá trị đó sẽ được chấp nhận trong khoảng phân phối. Z được xác định theo công thức:

$$z = \frac{|X_i - \bar{X}|}{\sigma}$$

Trong đó: σ là độ lệch chuẩn

\bar{X} là giá trị trung bình của mẫu

Bảng 1. Kích thước cơ thể phục vụ nghiên cứu

TT	Tên kích thước	Kí hiệu	Cách xác định
1.	Vòng ngực	Vn	Chu vi ngực đi qua đỉnh ngực
2.	Vòng chân ngực	Vcn	Chu vi ngực qua nếp lằn ngực
3.	Chênh lệch vòng ngực và vòng chân ngực	H _{Vn-cn}	Hiệu số kích thước giữa chu vi vòng ngực và chu vi vòng chân ngực
4.	Dài cung ngực phải	Dcgp	Khoảng cách từ bầu ngực phía sườn phải qua đỉnh ngực đến bầu ngực phía giữa thân trước
5.	Dài cung ngực trái	Dcgt	Khoảng cách từ bầu ngực phía sườn trái qua đỉnh ngực đến bầu ngực phía giữa thân trước

2.2. Xác định cỡ số cúp ngực cho tập hợp mẫu

Các kích thước chủ đạo để xác định cỡ số áo ngực là kích thước vòng ngực và kích thước vòng chân ngực, được kiểm định phân phối chuẩn dựa trên các điều kiện [11]: giá trị Mean xấp xỉ Median; Biểu đồ phân phối chuẩn; Hệ số bất đối xứng Sk; Kiểm định Kolmogorov - Smirnova cho cỡ mẫu lớn; Biểu đồ xác suất chuẩn Normal Q-Q Plot.

Cỡ số của cúp ngực được xác định dựa vào độ chênh lệch giữa kích thước vòng ngực và vòng chân ngực [1, 2]. Cỡ số cúp ngực được đặt theo các chữ cái, bao gồm AA, A, B, C, D,... và được các hệ thống cỡ số áo ngực áp dụng rộng rãi theo cách đặt tên trên [1, 2, 12]. Trong đó, sự khác biệt giữa vòng ngực và vòng chân ngực đối với cúp A được xác định là 10cm [2, 12]. Các cúp ngực cỡ AA, B, C, D... có sự chênh lệch với cúp A là 2cm hoặc 2,5cm tùy thuộc vào từng hệ thống cỡ số.

Dựa vào độ lệch chuẩn của chênh lệch Vòng ngực - Vòng chân ngực, nghiên cứu xác định giá số kích thước phù hợp để xác định cỡ số cúp ngực

2.3. Xác định cỡ số cúp ngực dựa trên kích thước dài cung ngực

- Kích thước dài cung ngực được xác định cho các cỡ cúp ngực khác nhau. Từ đó xác định được độ chênh lệch kích thước dài cung ngực giữa các cỡ cúp ngực.

- Xác định mối tương quan giữa kích thước H_{Vn-cn} và Dcgn, làm cơ sở để xác định cỡ số cúp ngực dành cho phụ nữ đoạn nhũ.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Kết quả thu thập dữ liệu đo 3D

Với giá trị Z được xác định theo công thức: $z = \frac{|X_i - \bar{X}|}{\sigma}$

Từ đó, điều kiện để giá trị X_i nằm trong khoảng phân phối với Z ≤ 3 là:

$$\bar{X} - 3 \cdot \sigma \leq X_i \leq \bar{X} + 3$$

Nói cách khác, để không có số lạc trong khoảng phân phối, các giá trị X_i cần thỏa mãn điều kiện sau:

$$\text{Min}X_i > \text{Mean} - 3.\sigma \text{ và } \text{Max}X_i < \text{Mean} + 3.\sigma$$

Sau khi loại bỏ các lạc số, 1100 bộ thông số kích thước cơ thể đạt yêu cầu, có kết quả phân tích thống kê mô tả thể hiện trong bảng 2, được sử dụng trong nghiên cứu này.

Kết quả tại bảng 2 cho thấy:

- Giá trị trung bình kích thước vòng ngực của phụ nữ trưởng thành là 84,47cm, vòng ngực nhỏ nhất là 71,60cm, lớn nhất là 99,10cm, độ lệch chuẩn là 4,97cm.

- Giá trị trung bình kích thước vòng chân ngực của phụ nữ là 71,10cm, kích thước nhỏ nhất là 59,8cm, lớn nhất là 86,5cm, độ lệch chuẩn là 5,21cm.

- Giá trị trung bình kích thước dài cung ngực phải của phụ nữ là 19,62cm, kích thước nhỏ nhất là 13,0cm, lớn nhất là 27,1cm, độ lệch chuẩn là 2,30cm.

- Giá trị trung bình kích thước dài cung ngực trái của phụ nữ là 19,50cm, kích thước nhỏ nhất là 13,1cm, lớn nhất là 26,9cm, độ lệch chuẩn là 2,38cm.

- Giá trị trung bình chênh lệch kích thước vòng ngực và vòng chân ngực của phụ nữ là 13,36cm, chênh lệch nhỏ nhất là 6,40cm, lớn nhất là 24,90cm, độ lệch chuẩn là 2,40cm.

Bảng 2. Kết quả phân tích mô tả các kích thước vùng ngực

THỐNG KÊ MÔ TẢ CÁC KÍCH THƯỚC ĐO (Đ.v Cm)						
	Cỡ mẫu	Phạm vi	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Vn	1100	27,50	71,60	99,10	84,4771	4,97521
Vcn	1100	26,70	59,80	86,50	71,1155	5,21407
Dcgp	1100	14,10	13,00	27,10	19,6248	2,30156
Dcgt	1100	13,80	13,10	26,90	19,6850	2,38601
H _{V.cn}	1100	18,50	6,40	24,90	13,3647	2,40997
Valid N (listwise)	1100					

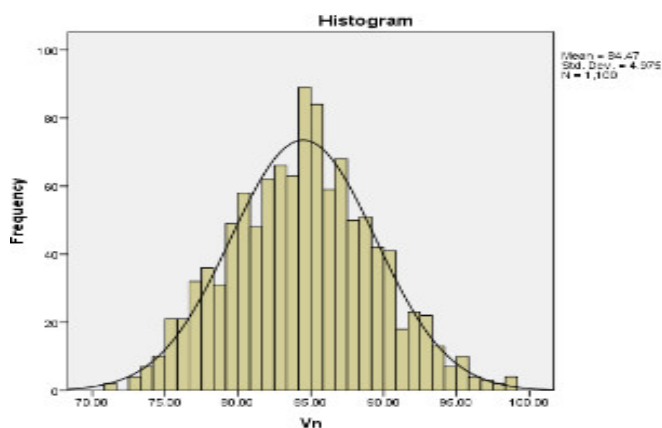
3.2. Kết quả xác định cỡ số áo ngực cho nhóm đối tượng nghiên cứu

* Kiểm định phân phối chuẩn vòng ngực và vòng chân ngực:

Kết quả kiểm định phân phối chuẩn vòng ngực ở hình 2a cho thấy giá trị trung bình của vòng ngực Mean = 84,472 xấp xỉ bằng trung vị Median = 84,470 và hệ số bất đối xứng Sk = 0,108 xấp xỉ bằng không. Hơn nữa biểu đồ phân phối của vòng ngực có dạng hình chuông, điều này có thể dự đoán rằng, các giá trị kích thước của vòng ngực tuân theo quy luật phân phối chuẩn. Kết quả kiểm định Kolmogorov-Smirnova có giá trị bằng 0,2 > 0,05 và biểu đồ xác xuất chuẩn có dạng tuyến tính được thể hiện ở hình 2b chứng minh rằng, các giá trị đo của vòng ngực tuân theo quy luật phân phối chuẩn.

Kết quả thể hiện ở hình 3a cho thấy, giá trị trung bình của vòng ngực Mean = 71,11 xấp xỉ bằng trung vị Median = 70,87, hệ số bất đối xứng Sk = 0,199 xấp xỉ bằng không. Kết quả kiểm định Kolmogorov-Smirnov^a có giá trị bằng 0,062 > 0,05, biểu đồ xác xuất chuẩn có dạng tuyến tính được thể hiện ở hình 3b chứng minh rằng, các giá trị đo của vòng chân ngực tuân theo quy luật phân phối chuẩn.

Vn		
N	Valid	1100
	Missing	0
Mean		84.4722
Median		84.4700
Std. Deviation		4.97488
Skewness		.108
Std. Error of Skewness		.074

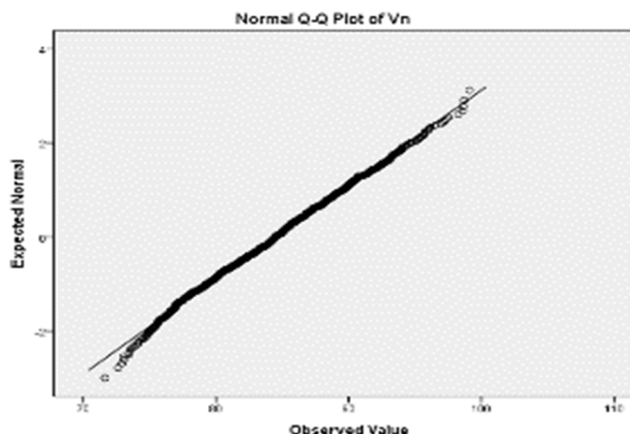


(a)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Vn	.019	1100	.200 [*]	.997	1100	.019

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

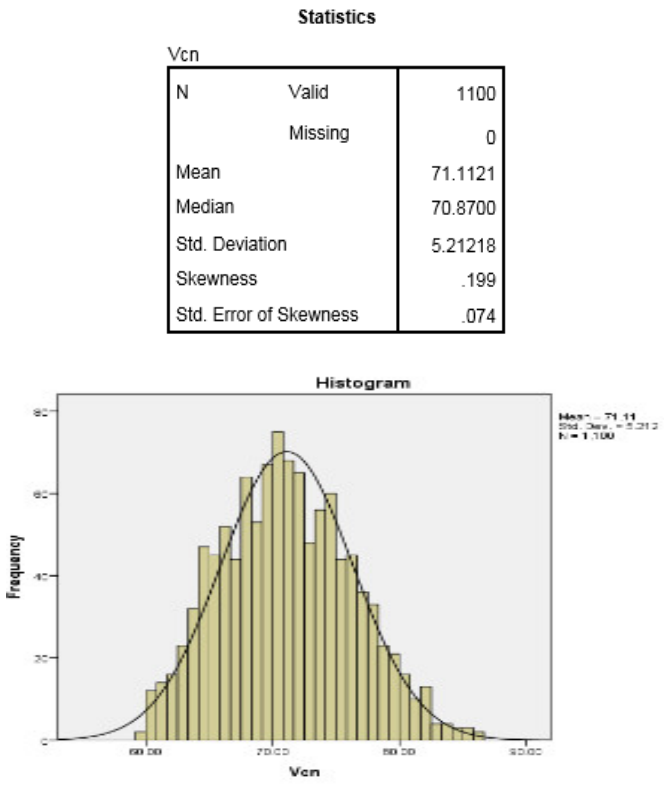


(b)

Hình 2. Kết quả kiểm định phân phối chuẩn kích thước vòng ngực (Vn)

Để xác định cỡ số cúp ngực, nghiên cứu sử dụng cách thức phân loại cỡ số của một số quốc gia và thương hiệu thời trang. Kích cỡ cúp ngực của Hoa Kỳ, Anh, Nhật Bản, Hàn Quốc và một số quốc gia khác được định cỡ theo gia số kích thước là 1 inch hoặc 2,5cm [12]. Trong khi một số quốc gia khác thuộc châu Âu như Pháp, Italia, Tây Ban Nha, Australia được định cỡ theo gia số kích thước là 2cm [12]. Tương tự,

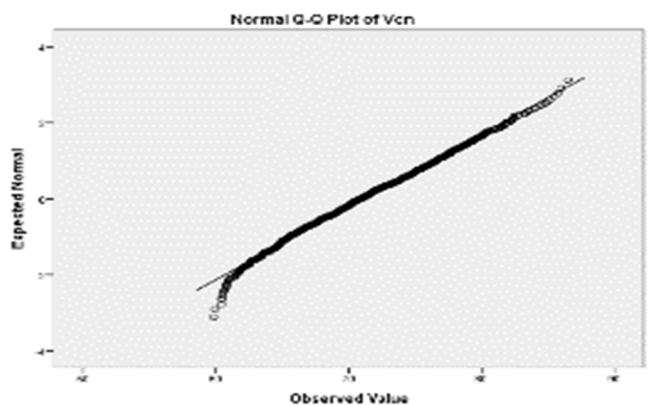
các thương hiệu thời trang cũng định cỡ cúp ngực với các gia số kích thước khác nhau. Điển hình như Triumph [13], Amoena [14] có gia số là 2cm, trong khi của Victoria's secret [15] hay Calvin Klein [16] là 2,5cm



(a)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Vcn	.027	1100	.062	.992	1100	.000

a. Lilliefors Significance Correction



(b)

Hình 3. Kết quả kiểm định phân phối chuẩn kích thước vòng chân ngực (Vcn)

Kết quả thống kê mô tả về chênh lệch kích thước vòng ngực và vòng chân ngực H_{Vn-cn} thể hiện trong bảng 2 cho thấy độ lệch chuẩn là 2,40cm. Điều này phù hợp với gia số kích thước của các hệ thống cỡ số cúp ngực được đề cập ở

trên. Do đó, nghiên cứu này áp dụng hai trường hợp gia số kích thước cúp ngực là 2cm và 2,5cm để phân cỡ cúp ngực.

Với chênh lệch giữa vòng ngực và vòng chân ngực có giá trị nhỏ nhất là 6,4 cm, lớn nhất là 21,9cm, trung bình là 13,36, với cúp A tương đương với H_{Vn-cn} là 10cm, kết quả phân loại cỡ số cúp ngực được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3. Hệ thống cỡ số cốc ngực dành cho nhóm đối tượng nghiên cứu

TH1: Phân loại cỡ số cúp ngực với gia số 2,5cm							
Cỡ cúp ngực	AA	A	B	C	D	E	
H_{Vn-cn}	≤10	10 - 12,5	12,5 - 15	15 - 17,5	17,5 - 20	≥20	
TH2: Phân loại cỡ số cúp ngực với gia số 2cm							
Cỡ cúp ngực	AA	A	B	C	D	E	F
H_{Vn-cn}	≤10	10 - 12	12 - 14	14 - 16	16 - 18	18 - 20	≥20

3.3. Độ chênh lệch dài cung ngực giữa các cỡ số áo ngực

Để xác định độ chênh lệch dài cung ngực của các cỡ cúp ngực khác nhau, nghiên cứu lựa chọn một trong hai kích thước dài cung ngực của bầu ngực bên trái hoặc bên phải. Giá trị đo C_{gnt} và C_{ng} được kiểm định phương sai giữa 2 nhóm để đánh giá sự khác biệt.

Bảng 4. Thống kê mô tả kích thước dài cung ngực

MÔ TẢ								
Giá trị đo	Cỡ mẫu	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Std. Error	95% khoảng tin cậy cho giá trị trung bình		Nhỏ nhất	Lớn nhất
					Lower Bound	Upper Bound		
Dcgp	1100	19,6850	2,38601	0,07194	19,5438	19,8262	13,10	26,90
Dcgt	1100	19,6248	2,30156	0,06939	19,4887	19,7610	13,00	27,10
Total	2200	19,6549	2,34383	0,04997	19,5569	19,7529	13,00	27,10

Kết quả thống kê mô tả tại bảng 4 cho thấy, khoảng tin cậy 95% cho giá trị trung bình của các kích thước đo không có sự khác biệt đáng kể

Bảng 5. Tính đồng nhất của phương sai của 2 nhóm kích thước dài cung ngực

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,786	1	2198	0,181

Kết quả kiểm tra tính đồng nhất của phương sai thể hiện tại bảng 5 cho thấy, giá trị Sig của kiểm định Levene là 0,181 > 0,05, điều này thể hiện rằng không có sự khác biệt về phương sai giữa hai nhóm giá trị đo Dcgp và Dcgt.

Bảng 6. Kết quả kiểm định Anova 2 nhóm kích thước dài cung ngực

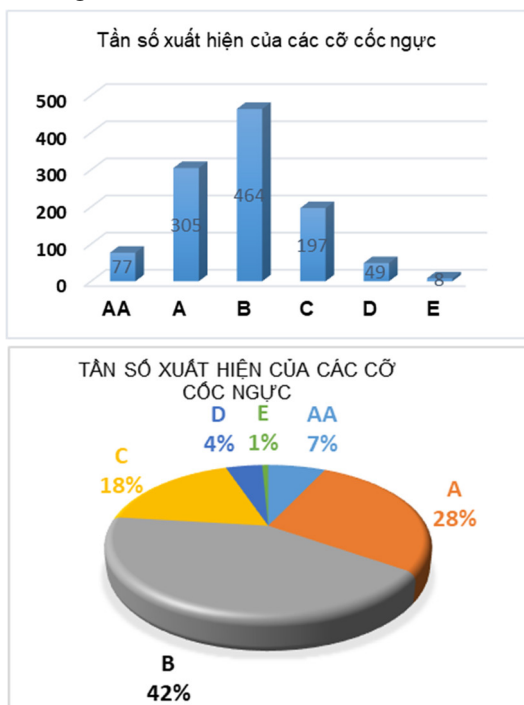
ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,992	1	1,992	0,363	0,547
Within Groups	12078,275	2198	5,495		
Total	12080,267	2199			

Kết quả ANOVA tại bảng 6 cho thấy, Sig = 0,547 > 0,05 chứng tỏ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị đo của các kích thước Dcgt và Dcgp.

Từ các kết quả này, nghiên cứu sử dụng nhóm kích thước dài cung ngực của bầu ngực phải để xác định độ chênh lệch dài cung ngực của các cỡ cốc ngực khác nhau

*** Chênh lệch dài cung ngực với gia số kích thước của H_{Vn-cn} là 2,5cm**

Kết quả thể hiện tại hình 4 cho thấy, khi H_{Vn-cn} áp dụng gia số là 2,5cm, xuất hiện 06 cỡ cốc ngực là AA; A; B; C; D; E. Trong đó B là cỡ cốc ngực có tần số và tần suất xuất hiện lần lượt là 464 và 42% là lớn nhất, có giá trị H_{Vn-cn} nằm trong khoảng 12,5cm - 15cm. Điều này hoàn toàn phù hợp với giá trị H_{Vn-cn} trung bình là 13,36cm.



Hình 4. Tần suất xuất hiện của các cỡ cốc ngực với gia số 2,5cm

Bảng 7. Kích thước dài cung ngực các nhóm cỡ cốc ngực với gia số 2,5cm

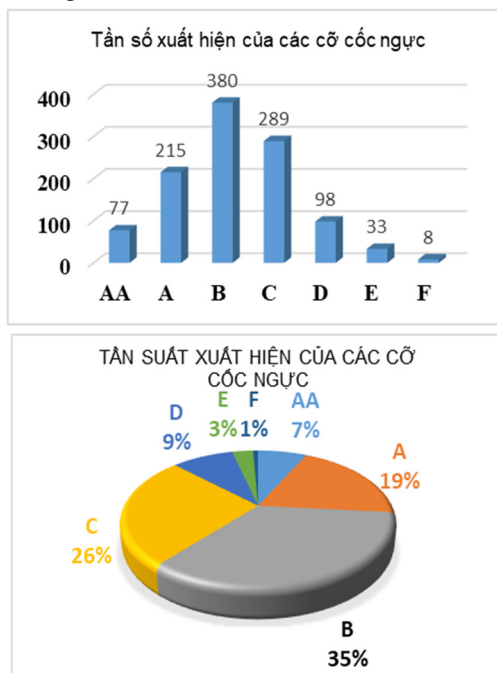
THỐNG KÊ MÔ TẢ							
	N	Phạm vi	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Chênh lệch
Dcg_AA	77	7,00	13,10	20,10	16,2831	1,69585	
Dcg_A	305	10,40	13,10	23,50	18,0210	1,95597	1,7379
Dcg_B	464	10,70	14,30	25,00	20,1351	1,55164	2,1141
Dcg_C	197	8,20	17,70	25,90	21,4766	1,37335	1,3415
Dcg_D	49	6,80	20,00	26,80	23,2041	1,72554	1,7275
Dcg_E	8	5,60	21,30	26,90	24,0875	1,84580	0,8834
Valid N (listwise)	8						

Kết quả thông kê mô tả kích thước dài cung ngực (Dcg) cho từng nhóm cỡ cốc ngực thể hiện trong bảng 7 cho thấy, chênh lệch dài cung ngực giữa cốc ngực cỡ AA và A là 1,7cm, giữa cốc A và B là 2,1cm, giữa cốc B và C là 1,3cm, giữa cốc C và D là 1,7cm, giữa cốc D và E là 0,9cm. Trong đó, độ chênh

lệch dài cung ngực lớn nhất là giữa cốc A và B, chênh lệch nhỏ nhất là giữa cốc D và E.

*** Chênh lệch dài cung ngực với gia số kích thước của H_{Vn-cn} là 2cm**

Kết quả thể hiện tại hình 5 cho thấy, khi áp dụng gia số của H_{Vn-cn} là 2cm, xuất hiện 07 cỡ cốc ngực là AA; A; B; C; D; E; F. Trong đó B là cỡ cốc ngực có tần số và tần suất xuất hiện lần lượt là 380 và 35% là lớn nhất, có giá trị H_{Vn-cn} nằm trong khoảng 12cm - 14cm. Điều này cho thấy sự phù hợp với giá trị H_{Vn-cn} trung bình là 13,36cm.



Hình 5. Tần suất xuất hiện của các cỡ cốc ngực với gia số 2cm

Kết quả thông kê mô tả kích thước dài cung ngực (Dcg) cho từng nhóm cỡ thể hiện trong bảng 8 cho thấy, chênh lệch dài cung ngực giữa cốc áo ngực cỡ AA cỡ A là 1.5cm, giữa cốc A và B là 1.8 cm, giữa cốc B và C là 1.0cm, giữa cốc C và D là 1,0 cm, giữa cốc D và E là 1,5cm, giữa cốc E và F là 1,5cm. Trong đó, độ chênh lệch dài cung ngực lớn nhất là giữa cốc A và B, chênh lệch nhỏ nhất là giữa cốc C và D.

Bảng 8. Kích thước dài cung ngực các nhóm cỡ cốc ngực với gia số 2cm

THỐNG KÊ MÔ TẢ							
	N	Phạm vi	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Chênh lệch
Dcg_AA	77	7,00	13,10	20,10	16,2831	1,69585	
Dcg_A	215	8,60	13,10	21,70	17,8414	1,89537	1,5583
Dcg_B	380	11,40	13,20	24,60	19,6563	1,83781	1,8149
Dcg_C	289	9,80	16,10	25,90	20,7519	1,53184	1,0956
Dcg_D	98	8,40	18,10	26,50	21,7949	1,60305	1,043
Dcg_E	33	6,20	20,60	26,80	23,2879	1,47346	1,493
Dcg_F	8	5,60	21,30	26,90	24,0875	1,84580	1,5583
Valid N (listwise)	8						

Bảng 9 miêu tả kích thước dài cung ngực tương ứng với các cỡ cúp áo ngực của một số thương hiệu thời trang dựa trên khảo sát của Bengtson [9]. Trong đó, chênh lệch dài cung ngực trung bình giữa các cỡ cúp áo ngực của Victoria's Secret là 1,67cm, Calvin Klein là 1,30cm, Maidenform là 1,43cm, Bali là 1,87cm, Warners là 1,63cm, Nhóm 1 là 1,53cm và Nhóm 2 là 1,19cm. Để kiểm tra sự khác biệt giữa các giá trị đo trong nghiên cứu với các thương hiệu nói trên. Nghiên cứu sử dụng kiểm định Anova, kết quả thể hiện trong bảng 10 và 11.

Bảng 9. So sách kết quả nghiên cứu với một số thương hiệu thời trang

Thương hiệu	Cỡ số						Giá số cốc ngực (cm)	
	AA	A	B	C	D	E		F
	Giá trị kích thước dài cung ngực (cm)							
Victoria's Secret			20,0	21,5	23,4	25,0	2,5	
Calvin Klein			19,1	20,0	21,7	23,0	2,5	
Maidenform			20,7	21,4	23,4	25,0	2,5	
Bali			20,4	21,8	24,5	26,0	2,5	
Warners			20,6	22,1	24,0	25,5	2,5	
TH 1	16,3	18,0	20,1	21,5	23,2	24,1	2,5	
TH 2	16,3	17,8	19,7	20,8	21,8	23,3	2,0	

Kết quả kiểm tra tính đồng nhất của phương sai của 5 thương hiệu thời trang và 2 trường hợp của nghiên cứu được trình bày tại bảng 10 cho thấy, giá trị Sig của kiểm định Levene là 0,752 > 0,05, điều này cho thấy rằng, không có sự khác biệt về phương sai giữa các nhóm giá trị đo. Hơn nữa, kết quả kiểm định Anova tại bảng 11 cho thấy, Sig = 0,581 > 0,05 chứng tỏ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị đo của 5 thương hiệu áo ngực với giá trị đo của 2 nhóm trong nghiên cứu. Do đó, kết quả của nghiên cứu này có ý nghĩa thực tiễn.

Bảng 10. Tính đồng nhất của phương sai giá trị đo của các thương hiệu

Test of Homogeneity of Variances			
GT.Do			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,577	6	21	0,744

Bảng 11. Kết quả kiểm định Anova giá trị đo của các thương hiệu

ANOVA					
GT.Do					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16,387	6	2,731	0,679	0,668
Within Groups	84,510	21	4,024		
Total	100,897	27			

Bảng 12 thể hiện mối tương quan giữa hiệu số vòng ngực - vòng chân ngực (H_{Vn.cn}) và các kích thước khác của phần ngực. Kết quả cho thấy, giá trị Sig của kiểm định Pearson giữa các kích thước vùng ngực với H_{Vn.cn} đều bằng không, nhỏ hơn 0,05. Như vậy, có mối liên hệ tuyến tính giữa các kích thước vùng ngực với H_{Vn.cn}. Trong đó, H_{Vn.cn} có mối tương quan mạnh nhất với kích thước dài cung ngực Dcg, với hệ số

tương quan R = 0,753. H_{Vn.cn} có mối tương quan yếu với kích thước vòng ngực Vn với R = 0,141, điều này có thể được giải thích bởi kích thước của cúp ngực không phụ thuộc nhiều vào chu vi vòng ngực mà phụ thuộc vào độ lớn của bầu ngực. Hơn nữa, H_{Vn.cn} có mối tương quan tỷ lệ nghịch với kích thước vòng chân ngực Vcn với R = -0,327, điều này có thể được giải thích bởi khi kích thước vòng chân ngực tăng thì độ chênh lệch vòng ngực và vòng chân ngực giảm

Bảng 12. Mối tương quan giữa các kích thước vùng ngực

Correlations						
		Vn	Vcn	Dcgp	Dcnt	HVv.cn
Vn	Pearson Correlation	1	0,889**	0,538**	0,499**	0,141**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	1100	1100	1100	1100	1100
Vcn	Pearson Correlation	0,889**	1	0,165**	0,152**	-0,327**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	1100	1100	1100	1100	1100
Dcgp	Pearson Correlation	0,538**	0,165**	1	0,930**	0,753**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	1100	1100	1100	1100	1100
Dcnt	Pearson Correlation	0,499**	0,152**	0,930**	1	0,703**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	1100	1100	1100	1100	1100
HVv.cn	Pearson Correlation	0,141**	-0,327**	0,753**	0,703**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	1100	1100	1100	1100	1100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Mối tương quan giữa kích thước H_{Vn.cn} và Dcg được thể hiện tại bảng 13. Giá trị Coefficients^a cho biết hệ số tương quan β = 0,719 và điểm cắt tại trục tung là α = 10,013. Đồ thị biểu diễn mối tương quan giữa H_{Vn.cn} và Dcg được thể hiện tại hình 6.

Bảng 13. Mối tương quan giữa H_{Vn.cn} và Dcg

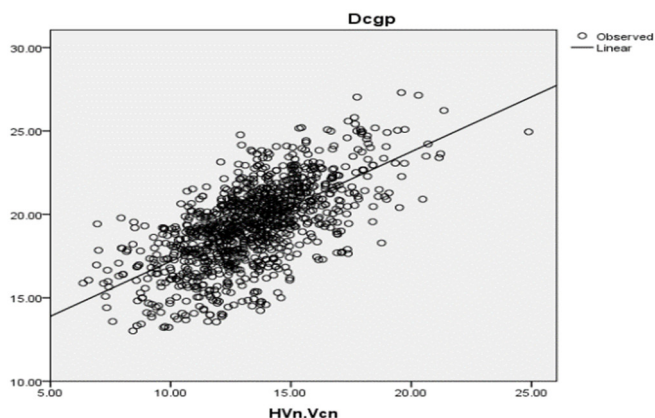
Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10,013	0,258		38,884	0,000
	HVv.cn	0,719	0,019	0,753	37,930	0,000

a. Dependent Variable: Dcgp

Phương trình hồi quy tuyến tính giữa dài cung ngực và chênh lệch vòng ngực - vòng chân ngực được viết:

$$Dcg = 10,013 + 0,719 * H_{Vn.cn}$$

Kết quả trên cho thấy, dài cung ngực và chênh lệch vòng ngực - vòng chân ngực có mối tương quan tỷ lệ thuận với nhau, với mỗi cen-ti-met khác biệt vòng ngực - vòng chân ngực tương ứng với sự biến động của 0,719cm dài cung ngực. Từ kết quả này, khi lựa chọn cỡ số áo ngực dựa trên kích thước H_{Vn.cn} với giá số là 2,5cm, có thể sử dụng kích thước Dcg với giá số là 1,8cm để thay thế. Tương tự, khi lựa chọn cỡ số áo ngực dựa trên kích thước H_{Vn.cn} với giá số là 2,0cm, có thể thay thế bằng kích thước Dcg với giá số là 1,4cm



Hình 6. Mối liên hệ giữa dài cung ngực và chênh lệch vòng ngực - vòng chân ngực

Bảng 14 cho kết quả kiểm định F để đánh giá giả thuyết sự phù hợp của mô hình hồi quy. Giá trị sig kiểm định F bằng $0,000 < 0,05$ cho thấy mô hình là phù hợp.

Bảng 14. Anova của mô hình hồi quy

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2756,924	1	2756,924	790,751	0,000 ^b
	Residual	3828,138	1098	3,486		
	Total	6585,062	1099			

a. Dependent Variable: Dcgnp
 b. Predictors: (Constant), HVn.Vcn

Từ kết quả cho thấy giá trị trung bình kích thước dài cung ngực của phụ nữ là 19,6cm, tương ứng với giá trị trung bình của chênh lệch vòng ngực - vòng chân ngực là 13,3cm. Từ đó, có thể xác định kích thước dài cung ngực tại các cỡ cúp ngực tương ứng. Kết quả thể hiện trong bảng 15.

Bảng 15. Phân loại cỡ cốc ngực theo kích thước dài cung ngực

Cỡ cốc ngực	AA	A	B	C	D	E	F
H _{Vn-cn} (2,0cm)	≤10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	≥20
Dcg (1,4cm)	<17,5	17,5-18,9	19,0-20,4	20,4-21,8	21,8-22,2	22,2-23,5	>23,5
Cỡ cốc ngực	AA	A	B	C	D	E	
H _{Vn-cn} (2,5cm)	≤10	10-12,5	12,5-15	15-17,5	17,5-20	≥20	
Dcg (1,8cm)	<17,0	17,0-18,8	18,8-20,5	20,5-22,3	22,3-24,0	>24,0	

4. KẾT LUẬN

Việc lựa chọn được áo ngực và ngực giả phù hợp giúp bệnh nhân ung thư vú sau phẫu thuật đoạn nhũ xóa bỏ mặc cảm và tái hòa nhập với cộng đồng. Tuy nhiên với các bệnh nhân đoạn nhũ, đã mất đi một hoặc hai bên ngực, việc xác định cỡ số cúp ngực trở nên khó khăn hơn do kích thước vòng ngực không còn như ban đầu.

Nghiên cứu này dựa vào dữ liệu quét 3D cơ thể người, bằng phương pháp phân tích ANOVA và hồi quy tuyến tính đã xác định được mối quan hệ giữa kích thước dài cung ngực

với chênh lệch Vòng ngực - vòng chân ngực để đưa ra một phương pháp mới nhằm định cỡ cúp ngực của áo ngực dành cho phụ nữ đoạn nhũ. Theo đó, khi lựa chọn cỡ số áo ngực dựa trên kích thước H_{Vn-cn} với gia số là 2,5cm, có thể sử dụng kích thước Dcg với gia số là 1,8cm để thay thế. Tương tự, khi lựa chọn cỡ số áo ngực dựa trên kích thước H_{Vn-cn} với gia số là 2,0cm, có thể thay thế bằng kích thước Dcg với gia số là 1,4cm. Kết quả của nghiên cứu có thể được sử dụng trong việc xác định kích thước và cỡ số ngực giả dành cho phụ nữ sau phẫu thuật đoạn nhũ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Yu Winnie, et al., 2006. *Innovation and technology of women's intimate apparel*. Woodhead Publishing.
- [2]. Oh Seoulyoung, Jongsuk Chun, 2014. *New Breast Measurement Technique and Bra Sizing System Based on 3D Body Scan Data*. Journal of the Ergonomics Society of Korea 33.4.
- [3]. <https://www.mastectomyshop.com/almost-u-breast-form-fitting-chart/>, 2022
- [4]. <https://www.amoena.com/global/about-us/breast-form-fitting-guide/>, 2022
- [5]. <https://www.mastectomyshop.com/anita-size-charts/>, 2022
- [6]. Leung Ting Fong, 2017. *Mastectomy bra and prosthesis design innovation for Hong Kong mastectomy patients*. Diss. The Hong Kong Polytechnic University.
- [7]. Shiffman Melvin A., ed., 2008. *Breast augmentation: principles and practice*. Springer Science & Business Media.
- [8]. Pechter Edward A, 1998. *A new method for determining bra size & predicting post augmentation breast size*. Plastic and Reconstructive Surgery, 102(4), 1259-1265.
- [9]. Bengtson Bradley P., Caroline A. Glicksman, 2015. *The standardization of bra cup measurements: redefining bra sizing language*. Clinics in plastic surgery 42.4: 405-411.
- [10]. Quatest3, Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng Việt Nam, 2017
- [11]. Efthymia Nikita, 2017. *Statistical Methods in Human Osteology - Chapter 9*. <https://www.sciencedirect.com/science/>
- [12]. Bra Size Charts and Conversions - <https://www.evasintimates.com/blog/> - 2022
- [13]. Triumph bra size charts - <https://www.triumph.com/pages/size-charts/> - 2022
- [14]. Amoena bra size charts <https://www.amoena.com/global/about-us/lingerie-and-swimwear-measuring-guide/> - 2022
- [15]. victoriasecret bra size <https://www.victoriasecret.com/vn/vs/bras/how-to-measure-bras> - 2022
- [16]. Calvin Klein bra size chart <https://www.calvinklein.co.uk/bra-sizes-explained> - 2022

AUTHORS INFORMATION

Nguyen Thanh Tung^{1,2}, Tran Thi Minh Kieu¹, Hoang Sy Tuan³

¹School of Textile, Leather and Fashion, Hanoi University of Science and Technology, Vietnam

²Faculty of Garment Technology & Fashion Design, Hanoi University of Industry, Vietnam

³School of Mechanical Engineering, Hanoi University of Science and Technology, Vietnam