

한국 여성의 유두유륜 복합체의 생체계측학적 통계

이정훈 · 양정덕 · 정기호 · 정호윤 · 조병채

경북대학교 의과대학 성형외과학교실

Anthropometric Measurement for the Nipple Areola Complex

Jung Hun Lee, M.D., Jung Dug Yang, M.D.,
Ki Ho Chung, M.D., Ho Yun Chung, M.D.,
Byung Chae Cho, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Purpose: Although the demand for the mammoplasty including reduction or reconstruction is remarkably increasing, the anthropometric measurement for the breast, especially about the nipple areola complex(NAC) of Korean women has not been reported recently. Therefore, the anthropometric measurement about the NAC was performed to suggest the standard size of NAC for Korean women.

Methods: Two hundred and twenty five female volunteers in 20's through 50's were included for the study. Questionnaires including the diameter of NAC, the diameter, height of nipple, age, marital status, delivery and lactation history were distributed to the volunteers and collected.

Results: The mean values of our study are as follows: the areola diameter is 30.93 ± 10.07 mm, the nipple diameter is 10.21 ± 4.14 mm and the height of nipple is 6.54 ± 3.74 mm. The diameter of nipple areola complex(NAC) is bigger in old ages. If the volunteers have the history of marriage, delivery and lactation, it is bigger, as well. The height of nipple closely related to individual characters except the correlation between height of nipple and age.

Conclusion: It is important to have standard data for the nipple areola complex in order to have good aesthetic results of mammoplasty. Despite the importance, there are a few measurement data for the nipple areola complex(NAC) of Korean women. The result of our study is not the absolute parameter for breast surgery, however it can be used as the standard size for NAC in the Korean female during breast surgery.

Key Words: Breast, Anthropometry

I. 서론

여성에게 유방은 미용적, 기능적 및 정신적 측면의 중요한 의미를 가지고 있다. 이런 이유로 성형외과 영역의 가장 중요한 위치를 차지하여 왔고 이상적 유방의 모양, 위치 등에 관한 논문들이 학계에 꾸준히 발표되어 왔다. 그러나 이들 논문을 고찰하여 보면 신체 윤곽의 일부로서 유방의 모양에 대한 관심사 외에 유두유륜 복합체만을 대상으로 한 참고문헌은 드물고, 특히 한국여성의 유두유륜 복합체에 관한 문헌은 전무한 실정이다.¹⁻¹³

이에 본 연구에서는 생체계측을 통해 한국여성의 유두유륜 복합체의 표준크기를 구하고, 한국여성의 개인별 특성(나이, 체질량지수, 결혼, 출산, 수유)과 유두유륜복합체 간의 상관관계를 밝혀내어 한국여성의 유방성형에 있어 중요한 참고자료(reference)를 제공하고자 하였다.

II. 재료 및 방법

연구집단은 225명의 20대에서 50대까지의 여성지원자를 대상으로 하였다. 지원자들 중 기왕의 유방수술력, 방사선 치료, 항암치료 및 호르몬 치료력이 있거나 조사기간 동안 월경 중 또는 임신 중인 여성들은 유방크기에 대한 영향을 고려하여 연구에서 제외하였다.¹ 각 지원자들에게 설문지를 통해 기초자료수집을 하고 계측은 의사와 간호사들이 시행하였다. 설문지는 나이, 키, 몸무게, 결혼력, 수유력, 출산력, 유두유륜복합체 크기에 대한 내용을 바탕으로 하고, 대상자의 선별을 위

Received February 5, 2008

Revised April 16, 2008

Accepted May 14, 2008

Address Correspondence: Jung Dug Yang, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kyungpook National University Hospital, Daegu, Korea 50 Samduk-2ga, Chung-gu, Daegu 700-721, Korea. Tel: 053) 420-5688 / Fax: 053) 425-3879 / E-mail: lambyang@paran.com

* 본 논문은 2007년도 경북대학교 신입교수정착연구비 지원에 의한 것임.

* 본 논문은 2007년 제 62차 대한성형외과학회 학술대회에서 구 연 발표되었음.

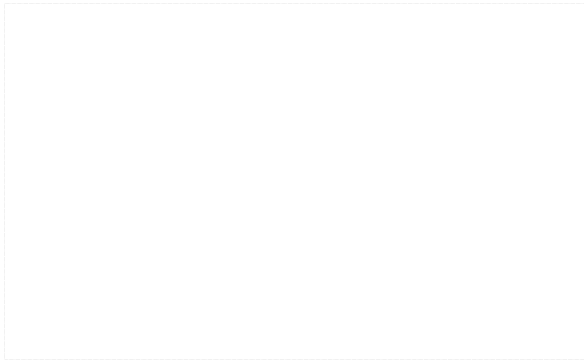


Fig. 1. Three anatomical parameters were measured.

해 월경주기, 유방에 영향을 주는 치료(수술력, 항암치료, 방사선 조사) 유무를 질문으로 포함하였다.

유두유륜복합체는 세 가지 해부학적 매개변수(anatomical parameter): 유륜 직경(areola diameter, AD), 유두 직경(nipple diameter, ND), 유두 높이(nipple height, NH)를 측정하였다(Fig. 1).

모든 측정은 지원자들이 직립상태로 상온(room temperature)에서 이루어졌고, 유방이 구형(spherical shape)인 것을 감안하여 줄자를 이용하였다. 자료의 일관성을 위해 같은 측정을 교육받은 의료진이 계측을 시행하였다.

각각의 조사치 및 계측치의 평균 및 표준편차를 구하였고, 환자의 자료(나이, 체질량지수, 결혼, 출산, 수유)와 계측치와의 상관여부는 Pearson 상관계수 및 독립표본 t 검증을 거쳐 확인하였다.

III. 결 과

연구집단의 신체지수의 평균은 나이 31.5세, 키 159 cm, 몸무게 53.7 kg, 체질량지수 21.1이었다(Table I). 전체 225명의 지원자들을 개인별 특성(출산력, 수유력, 결혼력, 체질량)에 따라 분류하였다(Table II). 유두유륜복합체의 계측치 평균은 유륜 직경(AD) 30.9 mm, 유두 직경(ND) 10.2 mm, 유두 높이(NH) 6.5 mm로 나타났다

Table I. Study Group Data

	Mean(± SD)	Range
Age	31.5 ± 12.8	20 - 59
Height(m)	1.59 ± 0.46	1.48 - 1.72
Weight(kg)	53.7 ± 7.09	42 - 84
BMI*	21.1 ± 2.63	17.0 - 31.2

*BMI: body mass index.

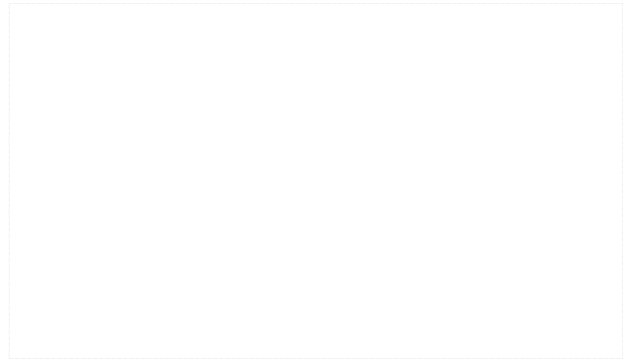


Fig. 2. The mean values of our study are as follows: the areola diameter is 30.93 ± 10.07 mm, the nipple diameter is 10.21 ± 4.14 mm and the height of nipple is 6.54 ± 3.74 mm.

Table II. Patients Distribution

	(+)	(-)
Delivery	75	150
Brest feeding	61	164
Marriage	87	138
BMI*	48(Above 23)	177(Below 23)

*BMI(Body Mass Index): 18.5 ≤ Optimal weight < 23, 23 ≤ Overweight < 25, 25 ≤ Obese.

(Fig. 2). 수유력, 결혼력, 출산력이 있는 여성 및 과체중인 여성에서 유륜 직경, 유두 직경, 유두 높이는 모두 유의하게 증가하였고($p < 0.05$), 나이의 증가에 따라서 유륜 직경, 유두 직경은 유의하게 증가하였으나($p < 0.05$), 유두 높이와 나이는 상관관계가 없었다(Fig. 3, 4).

IV. 고 찰

유방의 단순한 외형적인 모양뿐만 아니라 여성에 있어서 정신적인 측면에 있어서도 중요한 위치를 차지하며 여성으로서는 아름다운 신체의 한 부분이며, 어머니의 상징으로 큰 의미가 있기에 성형외과 영역에서도 유방은 아주 중요한 분야의 하나이다. 또 최근 얼굴뿐만 아니라 몸 전반에 걸친 여성들의 미모에 대한 관심 및 관리 노력의 증가, 대한민국 여성 암 발생률의 1위를 지키고 있는 유방암의 외과적 절제 후 유방의 재건 수요의 증가로 인해 여성에게는 사회적인 면에서도 의미가 큰 신체의 한 부분이다.

따라서 현재 재건술, 축소술, 확대술 등을 포함한 유방성형술의 수요는 현저하게 증가하고 있지만, 한국 여성을 대상으로 한 이상적인 유방이나 평균 크기 등에



Fig. 3. Differences in personal data(marriage, delivery, BMI, breast feeding). If the volunteers have the history of marriage, delivery, lactation and those are over weighted($23 < \text{BMI}$), the three parameters of nipple areola complex(NAC) tend to be bigger($p < 0.05$).

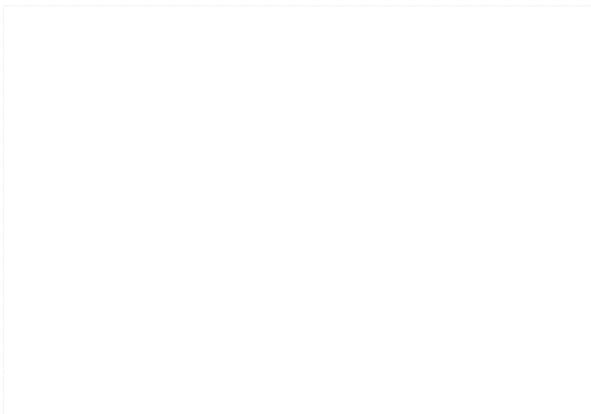


Fig. 4. Differences with ages. The diameters of nipple and areola are bigger in old ages($p < 0.05$). However, there is no correlation between height of nipple and age.

관한 문헌은 드물다. 한국 여성에서 백무현 등,² 장영우 등³에 의해 유방에 관한 계측치가 보고된 바 있으나 유두 유륜 복합체의 조화 및 그에 대한 계측은 보고된 바 없었다.

유두 유륜 복합체 성형은 일반인이 생각하는 보형물

삽입 같은 유방성형술과는 다른 점이 있다. 같은 크기의 유방에서도 복합체의 크기에 따라, 같은 크기의 복합체라도 유두와 유륜의 조화로운 정도에 따라 미용적 시각의 큰 차이를 나타내고, 유방재건술 후에는 유두 유륜 복합체의 완전 재건이 필요한 점 등을 생각할 때 유방성형술의 끝맺음을 하는 성형이라 하겠다.⁴ 이를 위해 이미 서구에서는 Hauben 등⁵에 의해 nipple areola complex 크기가 유륜 직경(AD) 46.0 mm, 유두 직경(ND) 15.3 mm, 유두 높이(NH) 12 mm 정도로 발표된 바 있다. Mathes 등⁶은 유륜 직경(AD) 35 - 45 mm, 유두 높이(NH) 5 mm라 하였고 아시아권에서는 Qun Qiao 등⁷이 유륜 직경(AD)은 약 30 mm, 유두 높이(NH)는 약 4.6 mm 정도로 발표하였다. 본 연구에서는 한국여성의 평균 유두유륜복합체의 크기가 유륜 직경(AD) 30.9 mm, 유두 직경(ND) 10.2 mm, 유두 높이(NH) 6.5 mm로 나타났으며, 최근 생활의 서구화로 체격조건이 예전에 비해 많이 변하였으나 앞서 서양권의 자료는 한국 여성들의 NAC 크기보다 크며, 이를 한국인의 참고자료로 사용하기에는 부적절했다. 또한 이번 연구에 앞서 조사된 유두유륜 복합체 자료는 유방의 크기 및 위치에

대한 연구에 부수적인 내용으로 조사된 것들이며, 연구 집단 또한 본 조사만큼 다양하지 않았다.^{1-3,5,7-13}

따라서 본 연구에서 다양한 나이대의 지원자를 대상으로 한국 여성의 유두 유륜 복합체의 표준 사이즈를 도출하고, 또 개인별 여러 변수(나이, 결혼, 출산, 수유, 체질량지수)에 따른 한국 여성에서의 유두유륜 복합체의 상관관계를 밝혔다는 점에서 의의가 있다 하겠다.

V. 결 론

225명을 대상으로 하여 조사한 본 연구의 결과가 한국여성의 유두유륜 복합체의 절대적인 기준은 될 수는 없을 것이다. 그러나 지금까지 조사되지 않은 한국여성의 유두유륜 복합체에 관한 표준이 될 수 있는 정보를 제공했다는 점에서, 한국여성의 유두유륜 복합체 성형의 중요한 참고자료(reference)로 수술을 계획하는 의사에게나 수술을 고려하는 환자 모두에게 만족스러운 수술을 위한 지표가 될 것이다.

REFERENCES

1. Brown MH, Semple JL, Neligan PC: Variables affecting symmetry of the nipple-areola complex. *Plast Reconstr Surg* 96: 846, 1995
2. Paik MH, Yoon BI, Rhee KR, Kim SH, Min DH: Statistical analysis of breast measurements in Korean female. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 14: 195, 1987
3. Jang YW, Jung SG, Kim CH: Statistical analysis and comparative study of breast volume and measurements in Korean females. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 26: 707, 1999
4. Farhadi J, Maksvytyte GK, Schaefer DJ, Pierer G, Scheufler O: Reconstruction of the nipple-areola complex: an update. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 59: 40, 2006
5. Hauben DJ, Adler N, Silfen R, Regev D: Breast-areola-nipple proportion. *Ann Plast Surg* 50: 510, 2003
6. Mathes SJ, Ueno CM: *Plastic Surgery*, 2nd ed, Philadelphia, Saunders Elsevier, 2006, p 791
7. Qiao Q, Zhou G, Ling Y: Breast volume measurement in young Chinese women and clinical applications. *Aesthetic Plast Surg* 21: 362, 1997
8. Westreich M: Anthropomorphic breast measurement: protocol and results in 50 women with aesthetically perfect breasts and clinical application. *Plast Reconstr Surg* 100: 468, 1997
9. Grossman AJ, Roudner LA: A simple means for accurate breast volume determination. *Plast Reconstr Surg* 66: 851, 1980
10. Loughry CW, Sheffer DB, Price TE, Einsporn RL, Bartfai RG, Morek WM, Meli NM: Breast volume measurement of 598 women using biostereometric analysis. *Ann Plast Surg* 22: 380, 1989
11. Loughry CW, Sheffer DB, Price TE Jr, Lackney MJ, Bartfai RG, Morek WM: Breast volume measurement of 248 women using biostereometric analysis. *Plast Reconstr Surg* 80: 553, 1987
12. Smith DJ Jr, Palin WE Jr, Katch VL, Bennett JE: Breast volume and anthropomorphic measurements: normal values. *Plast Reconstr Surg* 78: 331, 1986
13. Palin WE Jr, von Fraunhofer JA, Smith DJ Jr: Measurement of breast volume: comparison of techniques. *Plast Reconstr Surg* 77: 253, 1986