

Design of Standard Value Intracranial Translucency of Fetus in Early Pregnancy Using Ultrasound

Sung-Hee Yang, Changsoo Kim*

Department of Radiological Science, College of Health Sciences, Catholic University of Pusan

Received: January 04, 2021. Revised: February 25, 2021. Accepted: April 30, 2021.

ABSTRACT

The purpose of this study was to present the reference value of the intracranial translucency(IT) of the fetus using the mid sagittal plane of the post brain in the early pregnancy ultrasound screening test and to find the clinical significance. From August 2018 to February 2020, the IT of 1529 singleton fetus whose crown lump length were 40.6 mm to 78.3 mm in length among the mothers undergoing regular checkups at Hospital I were measured and analyzed retrospectively. As the crown lump length increased, the IT showed a 54.3% explanatory power and tended to increase($p < 0.001$). In addition, through frequency analysis, the standard value for the percentile of the IT by gestational weeks was calculated. As a result, it was possible to establish a standard value for Koreans with an IT, and it will be usefully applied as an auxiliary screening test for spina bifida in the evaluation of fetal post brain in early pregnancy.

Keywords: Gestational Age, Crown Lump Length, Intracranial Translucency, Spina Bifida

I. INTRODUCTION

신경관결손(neural tube defect)은 뇌에서 척수로 이어지는 신경관의 어느 부위에서든 관을 형성하고 있는 막이나 뼈, 피부의 결손으로 발생하는 질환군으로 선천성심장기형 다음으로 흔하게 관찰되는 기형이다. 신경관결손 중에서 주로 나타나는 척추이분증(spina bifida)은 신생아 1,000명 중 1명의 발생률을 나타내며 개방성 태아기형 중의 하나로 임신 2~4주 사이 배아유전학적 종속장애의 결과로 척추를 따라 신경관이 완전히 닫히지 않을 때 발생한다^[1,2].

척추이분증의 선별검사로는 임신 15~20주 사이 산모의 혈청 알파태아단백(alpha-fetoprotein, AFP)을 이용한 Cut off level 2.0~2.5 MoM의 결과에서 양성 반응(screening positive) 일 경우 양수천자검사를 통해 얻은 양수 내의 신경물질 (Acetylcholinesterase, AChE)유무를 분석하고 AChE 가 양성일 경우 척추

이분증의 진단이 내려진다. 피부로 덮여 있지 않은 태아 체벽의 개방성 결함 시 많은 알파태아단백이 양수로 새어나가고 이로 인해 산모의 혈청 값이 증가하게 된다. 추가로 정밀초음파를 시행할 수 있다^[3-5].

임신초기의 척추이분증 진단에 대한 노력은 계속되고 있으며, 최근에는 임신초기 시행된 AFP 검사에서 임신중기 보다 위양성률에 있어서 현저히 낮았다는 보고가 있었다^[6]. 초음파를 이용한 검사에서 척추이분증의 진단지표가 되는 뇌의 “Lemon and “Banana” 징후^[7]는 임신 2삼분기에 나타나기 때문에 임신초기에 척추이분증을 발견하기는 어려운 실정이다. 현재 임상에서는 초음파를 이용하여 임신초기 목덜미투명대(nuchal translucency, NT)를 측정하여 다운증후군 선별검사로 활용하고 있으며 목덜미투명대를 평가하기 위한 태아의 정중면 초음파영상은 태아의 머리와 후뇌, 척추기형을 발견해 내는데 있어서 많은 정보를 제공해준다^[8].

* Corresponding Author: Changsoo Kim

E-mail: cszzim@cup.ac.kr

Tel: +82-51-510-0582

척추이분증의 조기발견에 유용하다고 알려진 초음파 징후들 중에서 태아의 후뇌(posterior brain)가 후두골(occipital bone) 쪽으로 이동함으로 뇌줄기(brain stem)의 직경이 두꺼워지고 제4뇌실 즉 두개내투명대(intracranial translucency, IT)의 직경이 짧아지며 이러한 변형된 두개내투명대 값은 층추신경계의 이상을 시사한다. 두개내투명대는 뇌교의 후부 경계와 제4뇌실의 맥락층 사이의 무에코성 공간으로 정상태아에서는 목덜미투명대와 평행하게 투명한 공간으로 관찰되나 척추이분증에서는 관찰되지 않고 덴디워커 기형에서는 95백분위 수 보다 확장되어 측정된 경우들이 보고되고 있으며, 결과적으로 개방성 척추이분증 검출을 위한 임신초기 기본 선별검사로서의 필요성이 대두되고 있다⁹⁾. 두개내투명대의 표준치는 외국인을 기준으로 한 연구는 활발하게 이루어지고 있지만 국내의 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 임신초기 초음파 선별검사서 태아의 후뇌 정중면 초음파영상을 이용하여 한국인 태아의 두개내투명대 기준 값을 제시하고 임상적인 의의를 찾고자 한다.

II. MATERIAL AND METHODS

1. 연구대상

2018년 4월부터 2020년 2월 부산에 있는 한 산부인과 병원에서 산전 정기검진을 받는 21~43세 산모를 대상으로 하였으며 임신주수는 마지막 월경시작일(Last Menstrual Period, LMP)을 기준으로 결정하고 LMP가 정확하지 않은 경우에는 임신 8주 이내 태아 머리엉덩길이(Crown Rump Length, CRL)를 측정하여 임신주수를 정하였다. 임신초기 11⁺⁰~13⁺⁶ 주 사이 단태아(singleton pregnant women)를 대상으로 하였으며, 산모나 태아 모두 건강한 상태로 특별한 질병을 동반하지 않은 자료를 연구대상으로 하였다.

의료영상저장전송시스템(Picture Archiving and Communication System, PACS)에 저장된 초음파영상(장비내장 데이터 공개정보로서 개인 식별정보 없음)을 이용하여 1605명의 측정 데이터 중 자연유산 5명, 기타기형 16명, 양수과소증 3명, 태아 자세

불량 15명, 산모비만으로 인해 측정불가인 경우 35명, 신경관결손 고위험군 2명을 제외한 1529명의 결과를 Fig. 1과 같이 후향적으로 분석하였다.

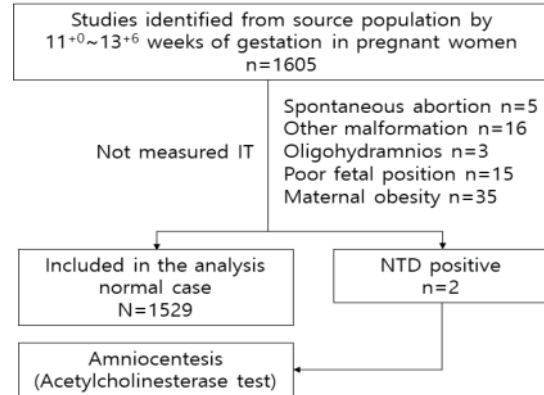


Fig. 1. Flowchart of cases.

2. 연구방법

2.1 두개내투명대의 측정

초음파를 이용한 두개내투명대의 측정은 문헌고찰을 통해 M. LIU¹⁰⁾, R. Chaoui¹¹⁾가 제시한 방법을 적용하였다. 목덜미투명대 검사를 위해 얻어진 후뇌의 정중면 초음파영상을 얻고 이를 확대하여 시상(thalamus), 뇌줄기(brain stem), 두개내투명대(4th ventricle), 뇌수조(cisterna magna), 후두골(occipital bone)의 구조물이 포함된 태아의 후뇌 영상을 확인하였다. 두개내투명대 라인의 가장 깊은 부분에서 inner to inner로 Fig. 2와 같이 수직 측정하였다. 초음파장비는 Voluson E10, 3.5 MHz Convex array probe C1-5(GE, Austria)를 사용하였다.



Fig. 2. Image of Fetal Intracranial Translucency measurement by early pregnancy.

2.2 통계분석

모든 변수들은 히스토그램 및 정규성검정을 실시하여 이상 값을 확인한 다음 기술통계를 통해 각 변수들의 표준편차 범위 내 평균값과 임신주수 별 측정된 두개내투명대의 백분위수를 구하였다. CRL과 두개내투명대 간의 인과관계를 알아보기 위해 회귀분석을 실시하였으며 두개내투명대의 CRL에 미치는 설명력 평가는 결정계수(coefficient of determination) R^2 을 이용하였다. 자료의 통계학적 유의성은 p value가 0.05 미만일 경우 유의하다고 간주하였으며 프로그램은 MedCalc for Window, ver. 15.8(MedCalc Software, Ostend, Belgium)을 사용하였다.

III. RESULT

1. 일반적 특성

연구대상으로 포함 된 1529명 산모의 전체 연령은 21~43세, 평균 32.5±4.40세로 나타났다. 연구에 포함된 태아의 임신주수는 11⁺⁰~13⁺⁶주로 평균 12⁺²±0.6주, CRL은 40.6~78.3 mm, 평균 58.4±8.10 mm로 나타났다. NT는 0.8~2.2 mm, 평균 1.4±0.31 mm 이었으며, IT는 1.1~3.6 mm, 평균 1.2±0.53 mm로 결과는 Table 1과 같다.

Table 1. Characteristics of the study patients

	n=1529	Mean (SD)	Range
Maternal age (years)	30≤	26.7 (2.13)	21.0-29.0
	30~34	32.1 (1.35)	30.0-34.0
	≥35	37.1 (2.04)	35.0-43.0
Gestational age (weeks)		12.2 (0.60)	11.0-13.6
Crown rump length (mm)		58.4 (8.10)	40.6-78.3
NT (mm)		1.4 (0.31)	0.8-2.2
IT (mm)		1.2 (0.53)	1.1-3.6

2. CRL에 따른 변수들의 회귀분석

임신주수가 증가함에 따라 CRL은 회귀방정식 Eq. (1)에서 97.6%의 설명력을 보이며 증가하였다 (p<.000). CRL이 증가함에 따라 NT는 Eq. (2)에서 57.6%, IT는 Eq. (3)에서 54.3%의 설명력으로 증가하는 경향을 보였다(p<0.001).

$$Y = 7.9323 + 0.07364 X \quad (R^2 = 0.976) \quad (1)$$

X: GA Y: CRL

$$Y = -0.2496 + 0.02904 X \quad (R^2 = 0.576) \quad (2)$$

X: CRL Y: NT

$$Y = -0.6106 + 0.04853 X \quad (R^2 = 0.543) \quad (3)$$

X: CRL Y: IT

CRL과 IT가 선형관계임을 확인하기 위해 Fig. 3과 같이 산포도를 그린 후 산포도에 나타난 모든 점들을 대표하는 직선의 값을 나타내어 기울기와 절편으로 표시하였다. CRL이 1 mm 증가함에 따라 IT는 0.048 mm(95% confidence interval, 0.046-0.051) 증가하였다(p<0.001).

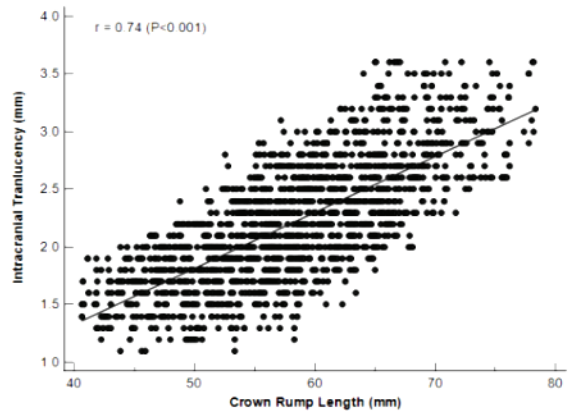


Fig. 3. Intracranial translucency values according to crown rump length. The scatter plot data show a linear trend.

3. 두개내투명대의 백분위수 표준치

IT 측정결과는 CRL이 증가함에 따라 Table 2와 같이 비교적 일정하게 증가하였다. 초음파를 이용한 계측은 임신주수를 알고 있는 경우 백분위수(percentile)를 얻음으로써 태아의 발육상태를 평가하거나, 임신주수가 부정확한 경우 임신주수의 50 백분위수로 임신주수를 예측하는 등 여러 가지로 이용될 수 있다. 따라서 빈도분석을 통해 임신주수에 따른 IT의 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95 백분위수를 구하였으며 결과는 Table 3과 같다.

Table 2. Intracranial translucency values group by crown rump length

CRL (mm)	IT by percentile (mm)								Mean (SD)
	n (%)	5 th	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th	95 th	
40-49	260 (17.0)	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	1.7 (0.26)
50-59	620 (40.5)	1.4	1.5	1.7	2.0	2.3	2.6	2.7	2.0 (0.39)
60-69	524 (34.3)	1.9	2.0	2.2	2.5	2.8	3.1	3.3	2.5 (0.43)
70-79	125 (8.2)	2.5	2.6	2.7	2.9	3.2	3.4	3.5	3.0 (0.32)
Overall	1529 (100)	1.4	1.5	1.8	2.2	2.6	3.0	3.2	2.2 (0.17)

Table 3. Percentile values of intracranial translucency diameter by gestational age

GA (weeks)	IT by percentile (mm)							Mean (SD)
	5 th	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th	95 th	
11 ⁺⁰	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	1.9	1.6 (0.17)
11 ⁺¹	1.3	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	1.9	1.6 (0.21)
11 ⁺²	1.3	1.3	1.4	1.7	1.7	1.9	1.9	1.6 (0.23)
11 ⁺³	1.3	1.3	1.4	1.7	2.0	2.1	2.1	1.7 (0.29)
11 ⁺⁴	1.3	1.4	1.6	1.7	2.0	2.1	2.1	1.7 (0.24)
11 ⁺⁵	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.2	1.7 (0.32)
11 ⁺⁶	1.4	1.5	1.6	1.8	2.1	2.2	2.3	1.8 (0.28)
12 ⁺⁰	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.5	1.9 (0.37)
12 ⁺¹	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.1 (0.37)
12 ⁺²	1.5	1.6	1.8	2.1	2.4	2.7	2.8	2.1 (0.41)
12 ⁺³	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	2.8	2.8	2.2 (0.40)
12 ⁺⁴	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	2.8	2.9	2.3 (0.37)
12 ⁺⁵	1.8	1.8	2.1	2.3	2.7	3.0	3.1	2.4 (0.42)
12 ⁺⁶	2.0	2.1	2.2	2.6	2.8	3.2	3.3	2.6 (0.41)
13 ⁺⁰	2.1	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3	3.5	2.7 (0.41)
13 ⁺¹	2.3	2.3	2.6	2.7	3.1	3.4	3.5	2.8 (0.38)
13 ⁺²	2.3	2.4	2.6	2.9	3.2	3.5	3.5	2.9 (0.36)
13 ⁺³	2.5	2.6	2.7	2.9	3.2	3.5	3.5	2.9 (0.32)
13 ⁺⁴	2.6	2.6	2.9	3.0	3.2	3.5	3.5	3.0 (0.29)
13 ⁺⁵	2.6	2.6	2.9	3.0	3.3	3.5	3.5	3.0 (0.30)
13 ⁺⁶	2.9	2.9	3.0	3.4	3.5	3.6	3.6	3.3 (0.28)

IV. DISCUSSION

최근 산모의 나이, 기저질환 유무 등에 따라 고 위험 임신부가 증가하면서 선천성 기형의 빈도는

1~2% 정도로 나타나고 있으며 다인자성 선천성 기형을 가진 태아의 출산은 당사자 뿐 만 아니라 가족, 나아가 사회에 심각한 문제를 야기 시킬 수 있다. 20년 전 박영자 외^[12]의 연구에서 산모연령 30

세 이하가 77.0%, 30~34세 20.1%, 35세 이상 2.9%로 보고되었으며 본 연구에서는 30세 이하 321명(21.0%), 30~34세 725명(47.4%), 35세 이상 483명(31.6%)로 20년 전 자료와 비교해 보았을 때 35세 이상의 고령산모가 28.7% 많은 폭으로 증가하였다^[13]. 따라서 특정한 질환을 가진 태아의 진단은 가능한 빠르게 이루어져야하며, 임신 초기에 손쉽게 진단할 수 있는 초음파검사는 태아의 건강평가를 위한 중요한 필수검사로 자리 잡고 있다. 임신초기 시행하는 선별검사 중 NT 측정은 초음파 장비의 해상도가 높아짐에 따라 태아 뇌의 정중면(sagittal view)을 면밀히 묘사하면서 신경관 및 척추 등 많은 정보를 제공해준다. 이를 이용한 태아 뇌의 초음파검사는 척추이분증의 조기진단의 노력이 증가되면서 임신 초기 선별검사로 일반화되었다^[14].

R. Chaoui^[11]은 11~13주 IT 즉 제4뇌실이 보이지 않는 태아에서 임신 2삼분기 척추이분증으로 진단되었으며, NT의 정중면 초음파영상을 이용한 CRL에 따른 IT값을 규명하였다. B Artunc-Ulkumen^[15]은 IT와 산모혈청과의 관계, 비정상적인 정맥관 도플러파형을 분석하였으며 짧아진 IT값은 신경관의 개방과 관련이 있다고 보고함과 동시에 정상 표준치의 필요성을 강조하였다. 외국의 경우 다수의 연구에서 각 나라에 대한 표준치를 제시하기도 하였으나 국내에서는 많은 연구가 이루어지지 못하는 실정이다. 정바다 등^[9]의 연구에서 IT의 직경이 짧아짐에 따라 변형된 IT값은 중추신경계 이상을 가져올 수 있다고 보고하였으며, 93명의 단태아를 대상으로 한 3D 초음파 측정법으로 IT의 표준치가 제시되기도 하였으나 대규모 연구는 아직은 미비하다^[16]. 따라서 척추이분증과 관련된 IT의 한국인에 맞는 표준치를 확립하고 임신초기 기본검사로서의 임상적 의의를 찾고자 하였다. 본 연구는 임신 11⁺⁰~13⁺⁶주 사이 정상 태아 1529명의 단태아를 대상으로 하였다. 그 결과 CRL은 평균 58.4 mm (range 40.6~78.3 mm)로 임신주수에 따라 선형관계를 나타내며 비례하여 증가하였으며($R^2=0.976$) 유의수준 $p<0.001$ 수준에서 통계적으로 유의하였다. IT값은 평균 1.2 mm (range 1.1~3.6 mm)로 나타났으며 기존 외국의 연구에서 유럽 range 1.5~2.5 mm (CRL 45.0~84.0 mm), 중국 range 1.8~2.0 mm (CRL

48.5~82.4 mm), 라틴아메리카 range 1.1~2.8 mm (CRL 45.0~84.0 mm)로 본 연구의 결과보다 작았다. 이는 인종에 따라 다른 표준치를 적용해야 함을 시사해주고 있다^[11,17-18].

IT의 측정에 있어서 태아의 위치, 양수과소증, 산모비만, 기타 기형, 유산 등으로 인해 측정하지 못한 경우가 76명이었으며 1명의 검사자가 측정하여 측정값의 주관적인 오류가 있을 확률이 있다는 점이 본 연구의 제한점이며, 이 부분은 스캔 방법을 달리하거나 충분한 시간을 두고 태아의 움직임을 주시하면서 검사가 진행된다면 좀 더 정밀한 측정이 가능할 것이다.

본 연구는 임신 11⁺⁰~13⁺⁶주 사이 초음파를 이용한 임신초기 선별검사에서 한국인 태아의 두개내 투명대 기준 값을 제시하였다. 결과적으로 두개내 투명대의 소실이나 확장은 태아 중추신경계 이상의 가능성을 시사하므로 목덜미투명대와 함께 면밀한 관찰이 필요하다.

V. CONCLUSION

본 연구는 임신 11⁺⁰~13⁺⁶주 사이 1529명의 한국인 단태아를 대상으로 두개내투명대의 백분위수 표준치를 제시하였다. IT는 CRL에 비례하여 증가하였으며 평균 1.2 mm (range 1.1~3.6 mm)의 값을 도출하였다. 결과적으로 IT는 임신초기 NT검사, 산모혈청검사와 더불어 척추이분증 표지자의 보조 역할을 함과 동시에 한국인에 맞는 선별검사로 유용하게 적용될 것으로 사료된다.

Acknowledgement

본 연구는 2020년도 부산가톨릭대학교 교내연구비의 지원에 의해 수행되었음.

Reference

- [1] H. M. Park, *Obstetrics*, 5th Ed., Koonja Co., Korea, 2015.
- [2] P. Tortori-Donati, A. Rossi, A. Cama, "Spina dysraphism: a review of neuroradiological features with embryological correlations and proposal for a new classification," *Neuroradiology*, Vol. 42, No. 7,

- pp. 471-491, 2000.
<https://doi.org/10.1007/s002340000325>
- [3] L. A. Bradley, G. E. Palomaki, G. A. Mcdowell, "Technical standards and guidelines: Prenatal screening for open neural tube defects", *Genetics in Medicine*, Vol. 7, No. 5, pp. 355-369, 2005.
<https://doi.org/10.1097/00125817-200505000-00010>
- [4] T. Ghi, G. Pilu, P. Falco, M. Segata, A. Carletti, G. Cocchi, D. Santini, P. Bonasoni, G. Tani, N. Rizzo, "Prenatal diagnosis of open and closed spina bifida", *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, Vol. 28, No. 7, pp. 899-903, 2006.
<https://doi.org/10.1002/uog.3865>
- [5] B. H. Oh, J. M. Lee, K. H. Lee, M. Kwon, "Determination of Amniotic Fluid Alpha-fetoprotein and Acetylcholinesterase for Prenatal Diagnosis of Open Neural Tube Defects", *Korean Society of Obstetrics and Gynecology*, Vol. 42, No. 4, pp. 759-764, 1999.
- [6] F. E. Bredaki, L. C. Poon, C. Birdir, D. Escalante, K. H. Nicolaides, "First-trimester screening for neural tube defects using alpha-fetoprotein", *Fetal Diagnosis and Therapy*, Vol. 31, No. 2, pp. 109-114, 2012.
<http://dx.doi.org/10.1159/000335677>
- [7] B. G. Coleman, J. E. Langer, S. C. Horii, "Spina Bifida: The Role of Ultrasound", *Fetal Diagnosis and Therapy*, Vol. 37, No. 3, pp. 179-196, 2015.
- [8] R. Chaoui, K. H. Nicolaides, "From nuchal translucency to intracranial translucency: towards the early detection of spina bifida", *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, Vol. 35, No. 2, pp. 133-138, 2010. <http://dx.doi.org/10.1002/uog.7552>
- [9] B. D. Jeong, H. S. Woon, "Screening ultrasonography in pregnancy", *Journal of the Korean Medical Association*, Vol. 58, No 11, pp. 1003-1010, 2015.
<http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2015.58.11.1003>
- [10] M. Liu, Y. Liu, Z. H. Li, D. Yu, "Screening for Fetal Spina Bifida Aperta by the Ultrasound and Intracranial Translucency Examinations at 11-13+6 Weeks of Gestation", *Cell Biochemistry and Biophysics*, Vol. 72, No. 2, pp. 439-441, 2015.
<http://dx.doi.org/10.1007/s12013-014-0484-5>
- [11] R. Chaoui, B. Benoit, H. Mitkowska-Wozniak, K. S. Heling, K. H. Nicolaides, "Assessment of intracranial translucency(IT) in the detection of spina bifida at the 11-13-week scan", *Ultrasound Obstetrics & Gynaecology*, Vol. 34, No 3, pp. 249-252, 2009.
<http://dx.doi.org/10.1002/uog.7329>
- [12] Y. J. Park, G. J. Park, K. Y. Yu, B. G. Lee, K. I. Kang, M. K. Jang, "Ultrasonic Measurement of the Fetal Femur Length by Gestational Age in Korean Pregnant Women", *Korean Society of Obstetrics and Gynecology*, Vol. 404, No 2, pp. 282-294, 1996.
- [13] <https://ksog.org/public/index.php?sup=1&third=2>
- [14] S. J. Choi, "Clinical implications of nuchal translucency", *Obstetrics & Gynecology Science*, Vol. 53, No 1, pp. 1-14, 2010.
<http://dx.doi.org/10.5468/kjog.2010.53.1.1>
- [15] B. Artunc-Ulkumen, H. G. Pala, Y. Uyar, Y. Bulbul-Baytur, F. M. Koyuncu, "Normal range of intracranial translucency in healthy Turkish pregnancies and its association with first trimester maternal serum biochemistry and ductus venosus pulsatility index", *Ginekologia Polska*, Vol. 85, No 10, pp. 738-741, 2014.
- [16] M. Y. Lee, H. S. Woon, B. D. Jeong, M. K. Hyun, H. Y. Lee, J. Y. Lee, P. R. Kim, "Measurement of intracranial translucency using three-dimensional ultrasound and Volume IT", *Prenatal Diagnosis*, Vol. 32, No. 5, pp.472-475, 2012.
- [17] R. Mangione, N. Lelong, M. Fontanges, S. Amat, J. Rosenblatt, B. Khoshnood, J. M. Jouannic, "Visualization of intracranial translucency at the 11-13 week scan is improved after specific training", *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, Vol. 38, No. 6, pp.635-639, 2011.
<https://doi.org/10.1002/uog.10118>
- [18] S. Molina-Giraldo, J. L. Perez-Olivo, J. L. Arias, E. Acuna, D. Alfonso, M. Arreaza, M. B. Leal, "Normal Intracranial Translucency Values During the First Trimester of Gestation in a Latin American Population", *Journal Ultrasound Medicine*, Vol. 35, No. 10, pp. 2231-2236, 2016.
<https://doi.org/10.7863/ultra.15.12013>

초음파를 이용한 임신초기 태아의 두개내투명대 표준치 제시

양성희, 김창수*

부산가톨릭대학교 보건과학대학 방사선학과

요 약

본 연구는 임신초기 초음파 선별검사에서 태아의 후뇌 정중면을 이용하여 태아의 두개내투명대 기준 값을 제시하고 임상적인 의의를 찾고자 하였다. 2018년 8월부터 2020년 2월까지 I 병원 정기검진을 받는 산모들 중 머리영덩길이 40.6 mm에서 78.3 mm에 해당되는 단태아 1529명의 두개내투명대를 측정하여 후향적으로 분석하였다. 회귀분석에서 머리영덩길이 증가할수록 두개내투명대는 54.3%의 설명력을 보이며 증가하는 경향을 보였다($P < 0.001$). 또한 빈도분석을 통해 임신주수별 두개내투명대의 백분위수 기준치를 산출하였다. 결과적으로 태아 두개내투명대의 한국인 기준치를 마련할 수 있었으며 임신초기 태아 후뇌의 평가에 있어서 척추이분증의 보조적 선별검사로 유용하게 적용될 것이다.

중심단어: 임신주수, 머리영덩길이, 두개내투명대, 척추이분증

연구자 정보 이력

	성명	소속	직위
(제1저자)	양성희	부산가톨릭대학교 방사선학과	교수
(교신저자)	김창수	부산가톨릭대학교 방사선학과	교수