

조선시대 분묘유적에서 확인된 태아 뼈 사례

우은진¹, 전채린²

¹세종대학교 인문과학대학 역사학과

²서울대학교 사회과학대학 인류학과 생물인류학 실험실, 국방부 유해발굴감식단 신원확인센터

A Case Study of the Fetal Skeleton from a Joseon Period Cemetery

Eun Jin Woo¹, Chae Lin Jeon²

¹Department of History, College of Liberal Arts, Sejong University

²Department of Anthropology, College of Social Sciences, Seoul National University & ROK MND MAKRI Identification Center

Abstract : In this study, the case of the burial of a couple with their perinatal child in a cemetery from the Joseon period (Eunpyeong site) of South Korea was examined. In archaeological populations, high mortality rates of young females are often associated with problems related to pregnancy and childbirth. However, discoveries of pregnant women and fetal skeletons are very rare in archaeological research. Here, we report the case of a burial of a pregnant female and her perinatal child from a Joseon period cemetery site.

The gestational age of fetus was estimated to be between 8.5 months and 9.5 months based on the cranial size and long bone length. The pregnant female under study appears to have died with fetal remains in utero. An examination of this case did not provide evidence that stress of obstetrical event was the direct cause of death. The rare case presented here makes a valuable contribution to the literature on pregnancy and obstetrical issues in past populations.

Keywords : Fetus, Childbirth, Gestational age, Archaeological site, Burial site

서론

고고유적에서 확인된 태아 뼈는 고인구학적, 고병리학적 관점에서 여타 분야의 연구가 제공할 수 없는 실증적 정보

*이 성과는 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2018R1A5A7023490).

저자(들)는 '의학논문 출판윤리 가이드라인'을 준수합니다.

저자(들)는 이 연구와 관련하여 이해관계가 없음을 밝힙니다.

Received: May 15, 2019; **Revised:** June 5, 2019; **Accepted:** June 7, 2019

Correspondence to: 우은진(세종대학교 인문과학대학 역사학과)

E-mail: redqin@sejong.ac.kr

를 제공할 뿐 아니라 옛 집단이 태아의 시신을 어떻게 처리했는지에 대해서도 알 수 있게 한다[1]. 출산이 성공적으로 이루어지지 못한 결과로 산모와 함께 발굴된 태아의 뼈는 과거사회 여성의 출산과 관련된 정보를 직접적으로 제공하기 때문에 과거의 출산 그 자체를 검토할 수 있게 한다[2]. 예를 들어 태아의 발달기간을 파악하고 산모나 태아의 뼈에 남은 생물적 스트레스의 흔적을 검토함으로써 고대 사회의 질병과 건강수준을 복원하는 데 기여할 수 있는 정보를 얻을 수 있다. 여기에서 조산하였거나 출산과정에서 사망한 산모와 태아의 뼈는 질병과 영양상태를 비

롯한 생물적 스트레스의 흔적을 가지고 있을 확률이 높다. 뿐만 아니라 출산과정에서 분만이 이루어진 후 사망한 태아의 경우 어떻게 매장했는지를 살펴봄으로써 과거사회의 매장 문화에 대해서도 얼마간 정보를 얻을 수 있다.

태아가 산모의 몸 밖으로 나오는 출산과정은 산모와 태아의 건강상태는 물론 의료수준, 위생과 관련된 환경 등 다양한 요인에 영향을 받으며, 때로 그 과정에서 산모와 태아 혹은 신생아가 사망하기도 하므로 예나 지금이나 출산은 가족 구성원 모두에게 매우 중대한 사건이다. 개발도상국의 경우 오늘날에도 여성 1만 명당 24명이 출산으로 사망한다고 보고된다[3]. 기원전부터 기원후 15세기까지 칠레 북부의 고고유적에서 확인된 대규모 미라집단을 대상으로 한 연구는 12세에서 45세 사이 여성의 14퍼센트가 출산과 관련된 문제로 사망했다는 사실을 밝혀주었다[4]. 또 조선 후기 출산력을 검토한 연구에 따르면 조선 후기 양반 여성의 사망원인 중 1위는 출산과 그에 따른 후유증으로, 이로 인한 사망은 사망원인 2위인 전염병에 의한 사망보다 두 배 가까이 많았다[5]. 이러한 연구에서 드러난 것처럼 과거에 출산 중 산모가 사망하는 일이 실제로 많았다면 고고유적에도 그 흔적이 많이 남아야 하지만 유적에서 태아 뼈가 발굴되는 일은 우리나라뿐 아니라 전 세계적으로도 매우 드물다. 지금까지 태아 뼈가 보고된 연구는 기껏해야 30여 건을 넘지 못한다[2]. 국내 고고유적에서 발굴된 사람 뼈 집단 가운데 태아 뼈가 보고된 사례는 초기 철기 시대 사천 늑도 유적이 유일하다. 사천 늑도 유적에서 출토된 태아 뼈는 머리뼈의 발달상태를 근거로 태아로 추정되었으며 두 개체 분의 뼈대인 것으로 확인되었다[6]. 이외에 파주의 파평윤씨 선산에서 분만 중에 사망한 조선시대 여성 미라의 배 속에 있던 막달의 태아가 확인된 바 있다[7].

지금까지 조선시대의 분묘유적에서 상당수의 성인 뼈가 발굴된 것에 비하면 사실상 태아 뼈는 거의 전무한 상황이다. 이 연구에서는 조선시대 대형 분묘유적인 서울 은평구 진관동 일대에서 확인된 합장 회묘의 남성, 여성 개체와 태아 뼈 사례를 보고하고자 한다. 태아가 출토된 위치는 불분명하지만 태아의 재태기간(gestational age), 태아와 함께 출토된 여성, 남성 개체의 건강상태를 분석하여 어떤 맥락 속에서 태아와 성인의 뼈가 함께 매장되었는지를 파악하고자 하였다.

재료 및 방법

1. 연구 재료

이 연구에서 분석된 남녀 성인 두 개체와 태아의 뼈는

2007년 서울시 은평구 진관동 일대에서 “은평 뉴타운 건설”을 위한 문화재 구제발굴 중에 수습되었다. 은평구 진관동 일대는 조선시대 중기부터 일제시대까지 공동묘지로 이용되었던 곳으로 이 일대에서 약 5,000기의 분묘가 확인되었다. 발굴조사가 이루어진 진관동 일대의 분묘유적 가운데 중앙문화재연구원이 조사한 2-C공구에서는 약 3,000기의 분묘에서 665개체의 사람 뼈가 확인되었다[8]. 중앙문화재연구원은 2-C공구를 다시 5개 지구로 나누어 발굴 조사를 진행하였는데 태아 뼈는 4지구 내 합장형식의 회묘(4-1지구, 210호 유구)에서 출토되었다. 태아 뼈가 수습된 유구는 남녀가 하나의 토광에 매장된 동혈합장방식의 분묘로 태아 뼈는 여성 개체와 함께 수습되었다. 그러나 수습이 이루어질 당시에는 현장의 전문가가 아닌 기간제 근로자가 여성 개체의 뼈대를 수습하였기 때문에 여성 개체와 함께 태아의 뼈가 출토되었다는 사실조차 확인되지 않았고 이후 뼈대를 정리하는 과정에서 태아 뼈가 수습된 사실이 확인되었다. 이로 인해 분묘 내 어느 지점에서, 어떤 상태로 태아의 뼈대가 매장되어 있었는지에 대한 정보는 현재 남아있지 않다. 다만 여성 개체와 함께 태아의 뼈가 수습되었다는 사실로 보아 태아 뼈가 남성 개체보다 여성 개체의 뼈대와 더 가까운 위치에 놓여 있었던 것으로 추정해볼 수 있다.

태아 뼈가 출토된 210호 유구는 토광의 길이는 213 cm, 너비는 141 cm이고 토광 내 목관은 길이 202 cm, 너비 102 cm로 토광과 목관의 길이는 4지구 내 다른 유구와 비슷하지만 너비는 합장형식이라 1미터가 훨씬 넘는다(Fig. 1)[9]. 4지구 내 일부의 유구에서 구슬이나 청동술가락, 백자병과 같은 부장품이 출토되었지만 210호 유구에서 부장품은 출토되지 않았다[9].

2. 연구 방법

개체의 생물적 특성을 최대한 복원하기 위해 남아있는 뼈대의 상태를 고려하여 복원을 실시하였고 뼈대 특징을 육안으로 분석하였다. 태아의 뼈로 재태기간을 추정하는 방법은 대표적으로 뼈되기중심(ossification center)이 나타난 시기를 기준으로 하는 방법[10,11]과 긴뼈의 길이를 기준으로 하는 방법이 있다[12,13]. 이외에 치아의 미네랄화 정도를 기준으로 하는 방법도 있지만 긴뼈 길이를 이용한 방법보다 부정확한 것으로 알려져 있고 특히 출산 무렵의 태아는 긴뼈 길이를 통해 발달기간을 추정하는 것이 가장 신뢰할 만하다고 평가된다[14]. 뿐만 아니라 미네랄화가 진행 중인 치아는 크기도 작고 조직이 약하기 때문에 오랫동안 보존되어 남아있기도 어렵다[15]. 한편 뼈되기중심을

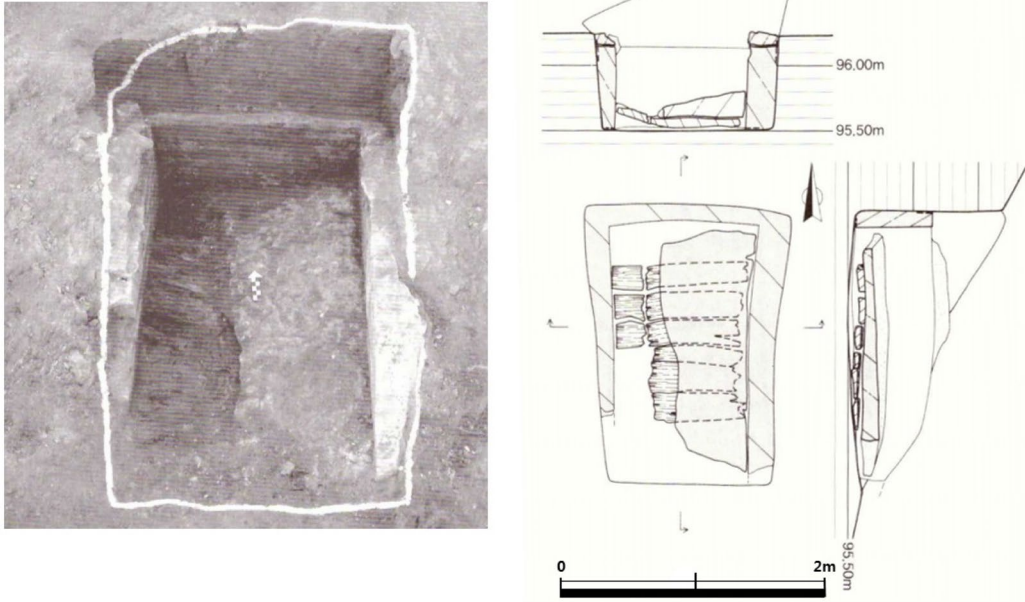


Fig. 1. Photo and drawing of burial 4-1-210, adapted from [9].

이용한 방법은 특정 뼈퇴기중심이 처음으로 나타난 최소의 시기를 기준으로 재태기간을 추정하는 방법인데 이 방법 역시 재태기간 동안 뼈퇴기중심이 나타나는 시기가 고르지 못하다는 한계가 있기 때문에[16] 이 연구에서는 긴뼈 길이와 머리뼈 계측값을 기준으로 태아의 재태기간을 추정하였다.

긴뼈 길이와 머리뼈의 특정 부위 계측값을 이용한 방법은 재태기간을 알고 있는 태아 집단의 뼈대 측정치를 이용해 만들어진 회귀방정식 혹은 연령별 계측값의 범위를 이용해 재태기간을 추정하는 방법이다. 긴뼈 길이를 이용해 재태기간을 추정할 때 가장 빈번히 사용되는 방법은 Fazekas와 Kósa (1978) [13]의 방법과 Scheuer 등(1980) [17]의 방법으로 두 방법 모두 20세기 중반 태아 집단을 대상으로 만들어졌으며, 전자는 헝가리인, 후자는 영국인 집단을 대상으로 만들어졌다. 기본적으로 이 연구에서는 위의 두 가지 방법을 모두 적용하였지만 머리뼈의 관자뼈 바위부분과 아래턱뼈, 엉덩뼈, 넓다리뼈 먼쪽너비 계측값은 Scheuer 등(1980) [17]의 연구에는 포함되지 않았기 때문에 Fazekas와 Kósa (1978) [13]의 방법만 이용하였다. 뼈대의 계측값을 이용한 방법 외에 미국 Bone Clones사에서 제작한 태아의 표준 뼈대 모형(No. SC-226-A, SCM-186-A)과 은평 유적에서 출토된 태아의 뼈대 크기를 비교하였다. 계측은 전자식 밀립자(Mitutoyo)를 이용하여 실시하였고 병리적 특성은 뼈대의 비정상적인 크기, 곁질뼈 표면에 형성된

새로운 뼈 조직의 유무, 비정상적인 구멍의 유무를 기준으로 분석하였다.

성인 남녀의 뼈대에 대해서는 은평구 진관동 분묘군에서 출토된 사람 뼈 집단을 분석한 보고서에 관련 내용이 실려있기 때문에[18] 이 연구에서는 추가적으로 뼈대에 남아있는 생물적 스트레스 지표에 주목하여 맨눈으로 뼈대를 분석하였다. 또 개체의 성은 머리뼈와 볼기뼈의 성적 이형성을 기준으로 다시 추정하여 보고서 상의 분석 결과와 비교하였고 사망 시 연령은 엉덩뼈 굽바퀴면과 머리뼈 이음선의 결합정도, 치아의 마모도를 종합적으로 고려하여 추정하였다[19-23].

결 과

태아의 머리뼈 중 이마뼈는 좌우 모두 비교적 온전하고 마루뼈와 뒤통수뼈 일부, 관자뼈 바위부분도 좌우 모두 남아있다. 아래턱은 오른쪽 턱뼈몸통이 남아있고 골반은 좌우 엉덩뼈만 남아있다. 팔다리뼈는 오른쪽 위팔뼈, 왼쪽 자뼈, 넓다리뼈와 정강뼈가 좌우 모두 남아있다(Fig. 2). 치아와 등뼈, 갈비뼈, 손, 발뼈는 전혀 남아있지 않다. 뼈의 크기와 상태로 보아 태아 뼈로 추정되므로 20세기 해부학표본을 이용해 만들어진 공식에 관자뼈 바위부분 길이, 아래턱뼈 몸통의 최대길이, 아래턱뼈 턱끝구멍에서 관절용기가



Fig. 2. Fetal skeleton from Burial 4-1-210 showing the degree of skeletal preservation (White skeleton: 8 months fetus from Bone Clones).

Table 1. Skeletal measurements and gestational age in fetal weeks

Element	Side	Measurement (mm)	Gestational age (weeks)	
			Fazekas and Kósa [13]	Scheuer [17]
Temporal				
Pars petrosa	Right	33.9	36-38	Not applicable
	Left	29.0	32-34	Not applicable
Mandibular				
Body length	Right	31.7	36	Not applicable
Oblique length	Right	44.7	36	Not applicable
Humerus				
Max. length	Right	56.2	34-38	32.1-36.7
Ilium				
Max. length	Right	27.5	34	Not applicable
	Left	27.8	34-36	Not applicable
Max. width	Right	23.1	32	Not applicable
	Left	23.3	34	Not applicable
Femur				
Max. length	Right	64.1	34-38	32.6-36.8
	Left	64.9	34-38	32.9-37.1
Distal width	Right	13.7	30-32	Not applicable
	Left	14.4	32-34	Not applicable
Tibia				
Max. length	Right	54.7	34-36	32.4-36.6
	Left	55.7	34-36	32.8-37.0

지 사선최대길이, 위팔뼈 최대길이, 엉덩뼈 최대길이와 최대너비, 넓다리뼈 최대길이와 먼쪽너비, 정강뼈 최대길이를 잰 값을 넣어 태아의 재태기간을 추정하였다. 그 결과, Table 1에서 보듯이 재태기간이 가장 적게는 30주, 가장 많게는 38주로 추정되었기 때문에 이 연구에서 분석된 태아는 7.5개월에서 9.5개월 사이의 태아로 판단된다. Fazekas와 Kósa (1978) [13]의 방법을 이용한 결과를 뼈대 부위별

로 살펴보면 오른쪽 넓다리뼈 먼쪽너비를 기준으로 재태기간을 추정했을 때 30주에서 32주로 재태기간이 가장 짧고 오른쪽 관자뼈 바위부분의 최대길이를 기준으로 했을 때 36주에서 38주 사이로 재태기간이 가장 길게 추정되었다. Fazekas와 Kósa (1978) [13]의 방법을 적용해 재태기간을 추정한 결과는 대체로 34주 이전보다 그 이후로 추정된 결과가 더 많으므로 8.5개월 이전보다는 이후일 가능성이

더 높아 보인다.

한편 Scheuer 등(1980) [17]의 방법을 적용한 결과는 재태기간의 범위가 약 4주로 Fazekas와 Kósa (1978) [13]의 방법을 적용했을 때보다 재태기간의 범위가 다소 넓은 경향을 보였다(Table 1). 하지만 위팔뼈와 넓다리뼈, 정강뼈 계측값을 적용하였을 때 그 결과가 모두 32주에서 37주 안팎으로 일관성있게 나타났다. 또 미국 Bone Clones 사에서 제작한 8개월의 태아 뼈 모형과 비교했을 때 은평 유적에서 출토된 태아의 뼈대가 다소 큰 경향을 보였다(Fig. 2). 따라서 이 연구에서 검토한 태아의 뼈대는 최소 8개월에서 9개월 정도의 태아 뼈대로 추정되며 전체 뼈대에서 병리적인 흔적은 확인되지 않았다.

한편 성인 개체는 모두 골반부위가 남아있어서 불기뼈의 형태적 특징을 기준으로 성을 추정했고 그 결과는 보고서에 실린 결과와 일치했다. 남성은 피장자의 위치에서 왼쪽에 매장되었고 여성은 남성의 오른쪽에 매장되었다. 남성의 사망 시 연령은 30대 후반에서 40대 초반, 여성은 30대 초반으로 추정되었으며, 여기에서 남성의 연령은 보고서에 제시된 연령보다 더 젊게 분석되었다. 보고서에서는 연령 추정 기준을 치아의 마모도로 한정하여 50세 이상으로 추정하였지만 이 연구에서는 엉덩뼈 꺾바퀴면의 퇴행성 변화와 머리뼈 이음선의 결합정도를 함께 고려하였기 때문에 남성의 연령이 치아 마모도만을 기준으로 했을 때보다 더 젊게 추정되었다. 남성의 경우 위턱 치아와 아래턱 치아 모두 왼쪽의 치아가 오른쪽보다 마모가 심한데 마모 정도가 좌우 비대칭일 때 마모가 심한 면을 기준으로 연령을 추정하면 실제보다 연령이 많게 추정될 수 있으므로 치아 마모도를 연령 추정 지표로 사용할 때에는 주의가 필요하다.

병리적 특징으로 남성은 네 번째와 다섯 번째 허리척추뼈에 과도한 역학적 스트레스로 인한 뼈증식체(osteophyte)가 뚜렷하고 오른쪽 정강뼈 몸통 윗부분 안쪽면의 걸질뼈 표면이 염증성 반응으로 왼쪽에 비해 부풀어 있다. 또 왼쪽 넓다리뼈 거친선(linea aspera) 중간 지점에 뼈돌기(bony spur)가 발달해있다. 여성은 남성에 비해 뼈대 보존상태가 좋지 않은데 위턱과 아래턱의 송곳니와 아래턱의 앞니에 성장기 발달상의 스트레스로 인해 발생한 선형에나멜 형성부전증(linear enamel hypoplasia)이 확인된다.

고 찰

현대 의학이 발달하기 이전에는 임신 기간이나 출산과정에서 산모와 태아에게 발생한 문제를 해결하지 못하여

산모와 태아가 함께 사망하는 일이 비교적 흔하게 발생했을 것으로 추정된다. 하지만 지금까지 출산과 관련된 고고자료들은 매우 빈약했기 때문에 과거사회 여성의 출산은 생물인류학과 고고학 분야에서 사실상 연구가 진행되기 힘들었다. 출산 중에 사망한 여성과 태아의 뼈는 과거 인구집단의 출산경험 그 자체를 보여주고 나아가 과거 여성들의 출산 빈도를 유추할 수 있게 하는 중요한 인류학적 자료가 된다[24]. 또 태아의 팔다리뼈 길이나 뼈에 남아있는 질병을 비롯한 스트레스의 흔적들은 다양한 환경적 요인에 대한 뼈 자체의 반응을 나타낸다는 점에서 중요한 의미를 갖는다[25].

이렇듯 중요한 의미를 가지지만 실제 고고유적의 분묘에서 태아 뼈가 매우 제한적으로 확인되는 이유는 무엇보다 뼈 조직이 대략 임신 6주~8주는 되어야 형성되기 시작하고 6개월 정도까지 미네랄화가 매우 낮은 수준으로 진행되기 때문에 태아의 뼈대가 오랫동안 부패되지 않고 남아있기 어렵기 때문이다[26]. 또 태아 뼈가 고고유적에 남아있더라도 조각난 상태로 발견되기 때문에 발굴 과정에서 동물 뼈로 잘못 분류되거나 골반 주변에서 출토될 때에는 사람의 손뼈로 오인되기도 한다[15]. 이 연구에서 분석된 태아 뼈 사례도 비록 비전문가가 발굴하긴 했지만 여성 개체 가까이 태아 뼈가 놓여 있었기 때문에 아무 의심없이 여성 개체에 속하는 일부의 뼈대로 간주하여 현장에서 태아의 뼈대를 수습한 것으로 보인다. 이외 태아가 출산 전이나 출산 중에 산모와 함께 사망하지 않고 이미 사망한 경우에는 어른을 매장하는 장소와는 다른 곳에 특별한 방식으로 태아를 매장하는 경우가 많기 때문에 고고유적에서 태아 뼈를 발굴하는 사례가 매우 드물 수밖에 없다.

이 연구에서 검토한 태아 개체는 8.5개월에서 9.5개월 사이의 태아로 추정되며 비교적 출산이 임박한 시점에 여성 개체와 함께 매장된 것으로 보아 조산으로 인해 산모와 태아가 함께 사망하였을 가능성을 고려해볼 수 있다. 이러한 가능성은 태아 뼈와 함께 출토된 여성 개체의 연령과도 관련된다. 조선 후기 이수귀가 자신이 치료한 사례를 모아 만든 의안인 “역시만필(歷試謾筆)”에 등장하는 임신부의 연령은 17세부터 45세까지로 여기에서 20세 이전과 40세 이상의 연령이 특별히 언급되었는데 이는 요즘의 고위험군 임신에 해당되기 때문으로 파악된다[27]. “역시만필”에 등장하는 임신부의 연령과 비교하면 은평 유적에서 태아 뼈와 함께 출토된 여성 개체의 연령은 조선시대 평균에 해당된다. 조선 후기 의안(醫案)집에 남겨진 기록에 의하면, 임신과 출산을 둘러싸고 벌어지는 건강상의 문제들이 조선 사회에서 매우 중요했던 것으로 보인다[27]. 하지만 산과적 문제가 산모와 태아 사망의 직접적인 원인이 아니고

사고나 질병이 사망의 원인일 가능성도 배제할 수 없다. 실제로 임신상태에는 전염성 질병에 대한 저항력도 낮고 질병에 의한 합병증도 위험할 수 있기 때문에 되도록 심각한 질병에 걸리지 않도록 주의를 해야 한다[28]. 이 연구에서 검토한 여성 개체는 치아가 발달하는 시기에 심각한 생물적 스트레스를 겪어 현재 그 흔적으로 선형 에나멜 형성 부전증을 가지고 있다. 하지만 현재 남아있는 뼈대에는 질병에 의해 변형된 부위가 확인되지 않았다.

고고유적에서 드물게 발견되는 산모와 태아의 뼈대로 그들의 사망원인을 밝혀내는 일은 결코 쉽지 않지만 발굴이 정밀하게 이루어져 자궁 내 태아 뼈 부위들의 위치와 두덩결합의 개방 정도를 확인할 수 있으면 분만 과정에서 발생한 문제로 산모와 태아가 사망하였는지를 확인할 수도 있다. 이 경우 산모의 골반 주변에서 태아의 뼈대가 어떻게 출토되는지가 중요한데 특히 태아의 머리뼈 위치가 출산이 임박한 단계인지를 파악하는 데 있어 매우 중요하다[29]. 한 예로 스페인의 청동기 시대 분묘에서 확인된 태아와 성인 여성의 뼈대는 37주에서 39주의 태아를 분만하는 과정에서 태아의 비정상적인 위치로 인해 산모와 태아가 함께 사망한 사례의 증거로 분석된 바 있다[30]. 하지만 임신한 상태에서 발생한 사망의 원인은 그 흔적이 뼈대에 잘 남지 않기 때문에 산모와 태아의 뼈대가 완전히 노출될 때까지 발굴과정에 매우 주의를 기울여야만 한다. 이 연구는 우리나라 고고유적에서 지금까지 거의 출토된 바 없는 태아 뼈를 분석한 사례연구로 유일하지만 향후 태아를 비롯한 출산 전후에 해당하는 어린이 뼈 사례들이 지속적으로 축적되어 과거사회 인구학적 패턴과 병리적 양상을 좀 더 구체적으로 규명할 수 있기를 기대한다.

REFERENCES

- Tocheri MW, Dupras TL, Sheldrick P, Molto JE. Roman period fetal skeletons from the East Cemetery (Kellis 2) of Kellis, Egypt. *Int J Osteoarchaeol*. 2005; 15:326-41.
- Ko I. Childbirth in archaeology. *Journal of Humanities*. 2014; 71:11-49. Korean.
- WHO Fact Sheet. Maternal mortality. World Health Organization. c2013 [cited 2019 June fifth]: Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/index.html>.
- Arriaza B, Allison M, Gerszten E. Maternal mortality in pre-Columbian Indians of Arica, Chile. *Am J Phys Anthropol*. 1988; 77:35-41.
- Cha M. Fertility, mortality and population growth in the late Joseon period: a study of life and death record in four genealogies from 1700 to 1899. *Korean Demography*. 2009; 32:113-37.
- The Samgang Institute of Cultural Properites. Nukdo Shell Mound V; 2006. Korean.
- Chang BS, UHM CS, Park CH, Kim HK, Jung HS, Ham JH, et al. Ultramicroscopic investigation of the preservation status of hair collected from a full-term, intrauterine baby mummy of the Joseon dynasty, Korea. *Int J Osteoarchaeol*; 2008; 18:624-31.
- Woo EJ, Jeong YS, Cho GH, Pak S. Burial type and degenerative joint disease in the Joseon dynasty, Korea. *Field Archaeology*. 2011; 12:139-62. Korean.
- Central Institute of Cultural Heritage. Eunpyeong Jingwandong Burial Site 4; 2009. p. 94. Korean.
- Pryse-Davies J, Smitham JH, Napier KA. Factors influencing development of secondary ossification centres in the fetus and newborn. *Arch Dis Child*. 1974; 49:425-31.
- O'Rahilly R, Gardner E. The initial appearance of ossification in staged human embryos. *Am J Anat*. 1996; 134:291-308.
- Mehta L, Singh HM. Determination of crown-rump length from fetal long bones: humerus and femur. *Am J Phys Anthropol*. 1972; 36:165-8.
- Fazekas IG, Kósa F. Forensic fetal osteology. Budapest: Akadémiai Kiadó; 1978.
- Moorrees CFA, Fanning EA, Hunt EE. Formation and resorption of three deciduous teeth in children. *Am J Phys Anthropol*. 1963; 21:205-13.
- Willis A, Oxenham MF. A case of maternal and perinatal death in Neolithic Southern Vietnam, c. 2100-1050 BCE. *Int J Osteoarchaeol*. 2013; 23:676-84.
- Sherwood RJ, Meindl RS, Robinson HB, May RL. Fetal age: methods of estimation and effects of pathology. *Am J Phys Anthropol*. 2000; 113:305-15.
- Scheuer JL, Musgrave JH, Evans SP. The estimation of late fetal and perinatal age from limb bone length by linear and logarithmic regression. *Ann Hum Biol*. 1980; 7:257-65.
- Pak S, Woo EJ, Jeong Y. Report of physical anthropological analysis for human skeletal remains from Jingwandong burial site, Eunpyeong, Seoul. In: Central Institute of Cultural Heritage. Eunpyeong Jingwandong Burial Site 5; 2010. p. 379-80. Korean.
- Brooks S, Suchey J. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Hum Evol*. 1990; 5:227-38.
- Buikstra JE, Ubelaker DH. Standards for data collection from human skeletal remains. *Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44*. Fayetteville; 1994.
- Meindl RS, Lovejoy CO. Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *Am J Phys Anthropol*.

- 1985; 68:57-66.
22. Buckberry JL, Chamberlain AT. Age estimation from the auricular surface of the ilium: a revised method. *Am J Phys Anthropol.* 2002; 119:231-9.
 23. Scott EC. Dental wear scoring technique. *Am J Phys Anthropol.* 1979; 51:213-7.
 24. Owsley DW, Jantz RL. Long bone lengths and gestational age distributions of post-contact period Arikara Indian perinatal infant skeletons. *Am J Phys Anthropol.* 1985; 321-8.
 25. Bello SM, Thomann A, Signoli M, Dutour O, Andrews P. Age and sex bias in the reconstruction of past population structures. *Am J Phys Anthropol.* 2006; 129:24-38.
 26. Halcrow SE, Tayles N, Elliott GE. The bioarchaeology of fetuses. In: Han S, Betsinger TK, Scott AB, editors. *The fetus: biology, culture, and society.* Berghahn Books; 2017. p. 83-111.
 27. Yi G. The lives and diseases of females during the latter half of the Joseon Dynasty as reconstructed with cases in Yeoksi Manpil. *Korean J Med Hist.* 2015; 24:497-532. Korean.
 28. Waldron I. Sex differences in human mortality: the role of genetic factors. *Social Sci Med.* 1983; 17:321.
 29. Cruz CB, Codinha S. Death of mother and child due to dystocia in 19th century Portugal. *Int J Osteoarchaeol.* 2010; 20:491-6.
 30. Malgosa A, Alesan A, Safont S, Ballbé M, Ayala MM. A dystocic childbirth in the Spanish Bronze age. *Int J Osteoarchaeol.* 2004; 14:98-103.

간추림 : 태아 뼈에 대한 분석은 고인구학적, 고병리학적 관점에서 중요한 정보를 제공할 뿐 아니라 옛 집단의 매장 관습에 대해서도 알 수 있게 한다. 과거사회 임신과 출산으로 인한 여성의 사망률은 매우 높았던 것으로 추정되고 그 결과는 실제 고고학 집단의 인구 구성과 사망률 분석에서도 나타난다. 하지만 임신과 출산으로 인한 사망의 결과 즉 임신한 여성과 태아의 뼈를 고고유적에서 확인하기는 매우 어렵다. 지금까지 국내 고고유적에서 발굴된 사람 뼈 집단 가운데에서도 태아 뼈 사례가 보고된 적은 거의 없기 때문에 이 연구에서는 조선시대 분묘유적에서 출토된 태아 뼈를 분석하여 보고하고자 하였다.

임신한 여성과 태아의 뼈에 남은 스트레스의 흔적은 과거 사람들의 삶의 수준을 복원하는 데 중요한 의미를 갖는다. 이 연구에서 검토한 태아 개체는 8.5개월에서 9.5개월 사이의 태아로 추정되며 비교적 출산이 임박한 시점에 여성 개체와 함께 매장된 것으로 보아 조산으로 인해 산모와 태아가 함께 사망하였을 가능성을 고려해 볼 수 있다. 하지만 산과적 문제가 산모와 태아 사망의 직접적인 원인이 아니고 사고나 질병이 사망의 원인일 가능성도 배제할 수는 없다. 이 연구는 우리나라 고고유적에서 지금까지 거의 출토된 바 없는 태아 뼈를 분석한 사례연구로 유일하지만 향후 태아를 비롯한 출산 전후의 아이 뼈 사례들이 지속적으로 축적되어 과거사회 인구학적 패턴과 병리적 양상을 좀더 구체적으로 규명할 수 있기를 기대한다.

찾아보기 낱말 : 태아, 출산, 재태기간, 고고유적, 분묘