

## 조선시대 회곽묘에서 확인된 사람 정강뼈에 나타난 툽 자국에 대한 법의인류학적 고찰

김이석<sup>1</sup>, 오창석<sup>2</sup>, 김명주<sup>3</sup>, 기호철<sup>4</sup>, 홍지윤<sup>5</sup>, 김시덕<sup>6</sup>, 신동훈<sup>2</sup>

<sup>1</sup>이화여자대학교 의학전문대학원 해부학교실, <sup>2</sup>서울대학교 의과대학 해부학교실  
<sup>3</sup>단국대학교 의과대학 해부학교실, <sup>4</sup>한국고전번역원, <sup>5</sup>중앙문화재연구원, <sup>6</sup>서울대 규장각 한국학연구원  
(2013년 12월 12일 접수, 2014년 2월 22일 수정접수, 2014년 3월 11일 게재승인, Published Online 30 March 2014)

**간추림** : 우리 나라 회곽묘는 조선시대 중/후기에 주로 조영되었으며 사회경제적 수준이 양호한 사람들(사대부) 사이에 많이 만들어진 무덤이다. 이러한 형태의 무덤은 두꺼운 회곽에 의해 관이 보호되어 있기 때문에 외부로부터 물리적인 침입이 매우 어렵다. 회곽묘에서는 피장자가 보존상태가 극히 양호한 상태로 많이 확인되어 조선시대 사람의 건강과 질병상태 연구에 중요한 정보를 제공하였다. 한편 최근 용인시 발굴 현장 조선시대 회곽묘에서 수습된 조선시대 사람 인골에서는 이전에 볼 수 없었던 매우 흥미로운 법의인류학적 손상 소견을 확인하게 되어 이를 보고하고자 한다. 본 사례는 노년층 여성 뼈대로서 신장은 약 150 cm 전후로 추정되었는데 양쪽 정강뼈에 특이한 모습의 툽질흔이 발견되었다. 여기서는 치유흔을 볼 수 없었지만 발굴 시 확인된 대부분의 뼈가 1차매장 당시의 온전한 형태 그대로 남아있었기 때문에 이 툽질흔은 사망 전후하여 만들어진 것으로 추정하였다. 다만 이러한 툽질흔이 어떤 연유로 피장자의 뼈에 남게 되었는가에 대한 부분에 있어서는 여러 가지 가능성이 타진해 보았으나 현재로서는 정확한 이유를 알 수 없다. 이 조사는 조선시대 회곽묘에서 발견된 인골로서는 매우 희귀한 사례로서 향후 유사한 법의인류학적 검토를 필요로 하는 고고학적 사례를 접하게 될 연구자에게 많은 시사점을 줄 수 있을 것으로 생각하여 이를 보고한다.

**찾아보기 낱말** : 툽자국, 정강뼈, 손상분석, 도구, 회곽묘, 조선시대

### 서 론

우리나라 회곽묘는 조선시대 중·후기에 주로 조영되었으며 사회경제적 수준이 양호한 사람들 사이에 많이 만들어진 무덤으로서 비교적 양호한 형태로 사람 인골이 많이 발견되어 최근 체계적으로 대학 등에서 관리됨으로써 체질인류학적 연구의 좋은 자료가 되고 있다. 이러한 양식의 무덤은 두꺼운 회곽에 의해 관이 보호되어 있기 때문에 외부로부터 물리적인 침입이 매우 어려운 점 역시 관련 연구자에게는 큰 장점이다. 근세에 흥선대원군 부친인 남연군 묘를 독일 상인 오페르트(Ernst Jakob Oppert, 1832~1903)가 파헤치려다가

이 무덤 주위의 회벽 때문에 결국 실패한 일은 이러한 형태의 무덤이 얼마나 견고하게 보호되어 있는가를 보여주는 좋은 사례이다.

회곽묘에서 발견된 인골이나 미라는 최근 연구기관에 의하여 체계적으로 연구되기 시작하여 조선시대 사람의 건강과 질병 상태에 대한 많은 정보를 주고 있는데 개체 보고 사례가 증가함에 따라 한편으로 법의인류학적으로도 의미 있는 사례도 늘고 있다. 고고시료에 대한 법의인류학적 연구의 대표적인 예를 들자면 본 연구진은 조선시대 인골에서 화승총에 의한 것으로 보이는 총알 구멍이 확인되어 총상에 의해 피장자가 사망하였을 가능성을 확인한 바 있으며 [7] 무덤에서 수습한 유물을 정리하는 중 발견된 작은 주머니 속에 담긴 치아가 다름 아닌 피장자 자신이 죽기 직전까지 치아를 잃을 때 마다 보관해 왔던 것임을 법의인류학적 연구기법으로 보여준 바 있었다 [6]. 한편 남원에서 확인된 조선시대 무덤이 실전된 유자광의 것이라는 주장이

저자(들)는 '의학논문 출판윤리 가이드라인'을 준수합니다.  
저자(들)는 이 연구와 관련하여 이해관계가 없음을 밝힙니다.  
교신저자: 신동훈(서울대학교 의과대학 해부학교실)  
전자우편: drdoodgi@snu.ac.kr

제기되어 이 무덤에서 확인된 뼈에 대한 인류학적 분석을 수행하여 사실 유무를 확인하고자 한 시도도 있었다[8]. 이러한 연구는 고고학적으로 확인되는 사례에 대해서도 피장자의 죽음과 관련된 중요한 정보를 법의 인류학적 연구를 통하여 얻을 수 있게 된다는 값진 사례가 되었다.

최근 본 연구진은 용인지역 회곽묘에서 수습된 조선시대 사람 인골을 분석할 기회를 얻었는데 법의인류학적 분석 중 인골에 매우 흥미로운 소견이 남아 있다는 것을 알게 되었다. 비록 이러한 소견 전체를 완벽하게 설명하지는 못하였지만 추후 유사한 법의인류학적 검토를 필요로 하는 고고학적 사례를 접하게 될 연구자에게 도움이 될 자료로 남기고자 해당 사례를 여기 보고한다.

## 재료 및 방법

### 1. 고고학 발굴정보

2009년 6월 26일, 중앙문화재연구원에 의해 조사된 용인시 보정동 발굴현장에서 조선시대 회곽묘(2호) 한기가 발견되었는데 내부에서는 잘 보존된 인골이 확인되었다(Fig. 1). 무덤 매장주체부의 길이는 178 cm, 너비는 44 cm, 깊이는 48 cm이었으며 회곽의 벽면은 거의 수직하는 형태로 다져져 있었고 32 cm 내외의 두께로 묘광의 벽면을 따라 둘러 있었다. 천회, 황판 등 덮개 시설은 확인되지 않았으며 바닥면은 회를 사용하지 않았는데 발굴현장에서 출토된 주변 회곽묘와 부장품의 형

태를 종합적으로 고려해 보면 이 무덤은 조선 중기 이후(16~18세기)에 조성된 것으로 판단하였다. 무덤에서 뼈가 확인되었을 때 발굴자는 이를 직접 수습하지 아니하고 현장을 통제하며 본 연구진에 조사를 의뢰하였다.

### 2. 인류학 검사 및 개인식별

수습된 유골을 대상으로 뼈의 해부학적 구성 및 병리 소견 유무를 확인한 후 사람뼈대의 데이터구축 표준화 방법 [1]에 따라 디지털밀림자(Digimatic Caliper, Mitutoyo, Japan)를 이용하여 기본 뼈계측을 시행하였다. 성별추정을 위하여 Buikstra와 Ubelaker (1994)의 정리에 따른 머리뼈의 눈확위모서리(supraorbital ridges), 눈썹활사이(glabella), 입천장뼈(palate), 눈확(orbit), 꼭지돌기(mastoid process)에 대한 형태분석 및 Krogman과 Iscan (1986)의 정리에 따른 골반뼈의 큰궁둥패임(greater sciatic notch), 두덩밑각(subpubic angle), 아래두덩가지(inferior pubic ramus)에 대한 형태분석을 시행하였다[4]. 나이추정을 위하여 엉덩뼈 컷바퀴면(auricular surface)의 형태분석을 시행하였고[5], 키추정을 위하여 넓다리뼈의 최대길이를 계측한 다음 Fujii (1960)가 제안한 방정식에 대입하였다[2,3].

### 3. 손상분석

양쪽 정강뼈에서 발견된 손상 자국을 분석하기 위하여 손상의 길이와 폭 및 깊이를 계측하였고, 카메라로 접사촬영을 시행하여 손상을 일으킨 도구의 고유한 특징들을 분석하였다.

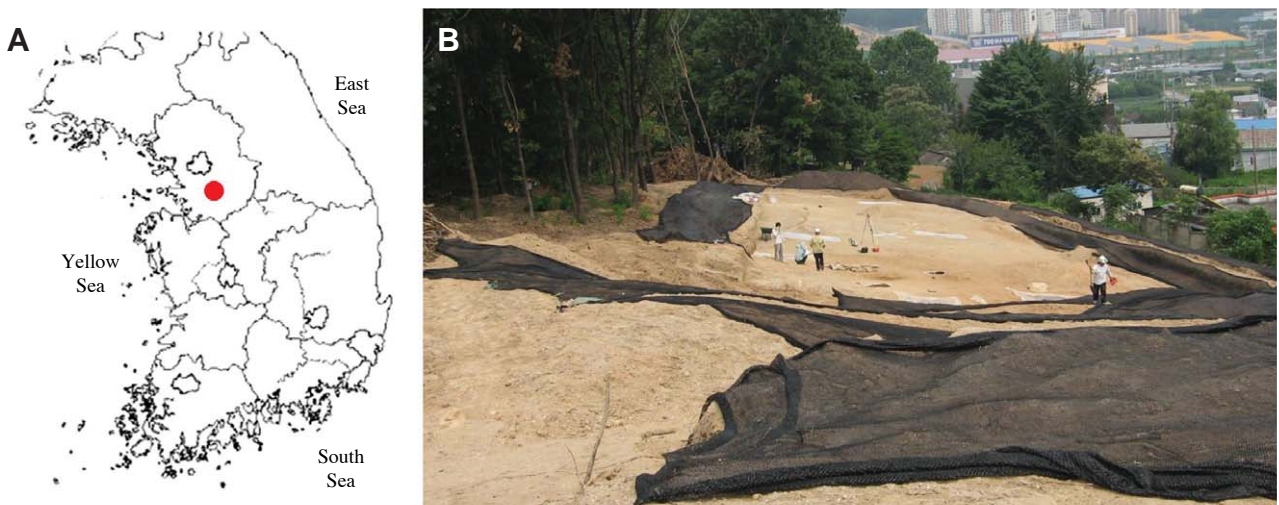
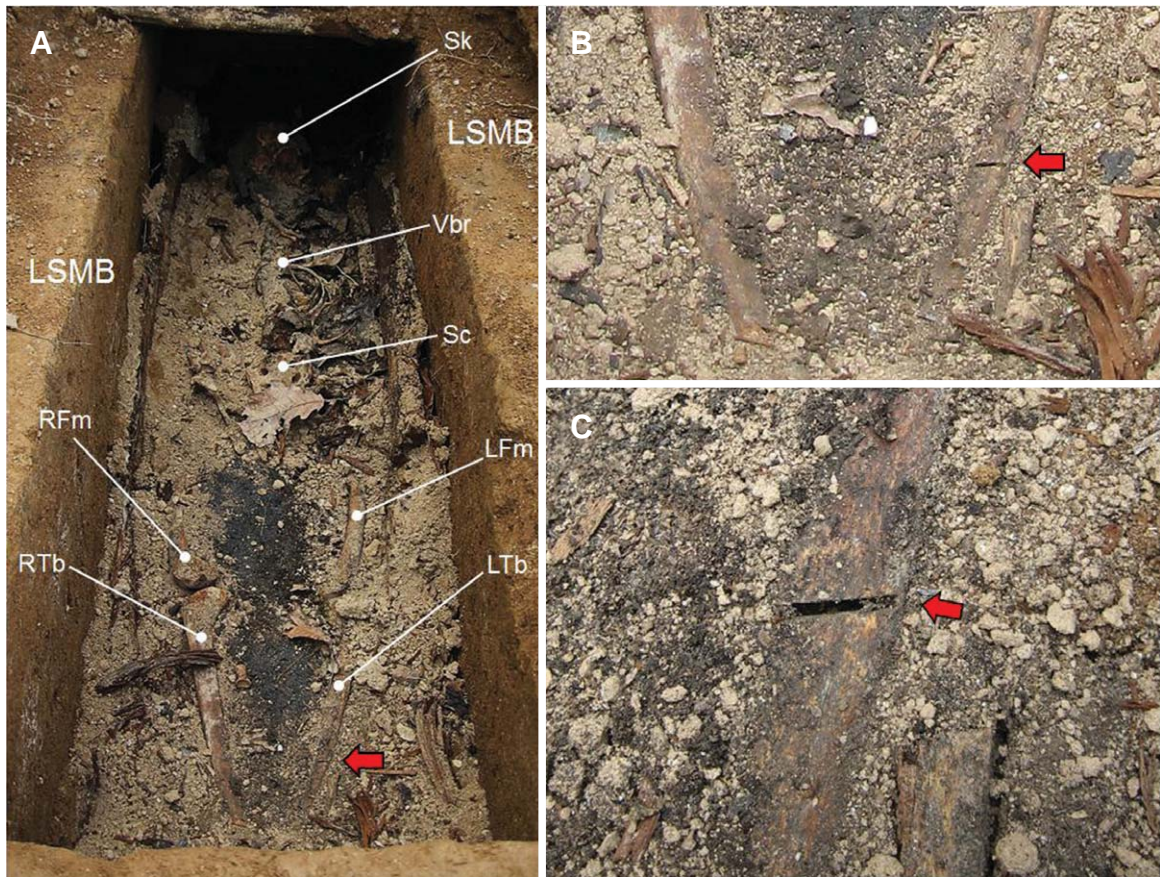


Fig. 1. Excavation site in Bojeong-dong, Yongin-si where Joseon tomb was discovered. (A) Red dot in map of Korean peninsula indicates the site. (B) Archaeological Site.



**Fig. 2.** Skeletal remains in Joseon tomb #2 before collection. (A) Note the natural anatomical arrangement of bones. (B) Artificial deformity represented on the right tibia (indicated by red arrow) could be seen before gathering the bones in the field. (C) is the magnified image of (B). SK, skull; LSMB, lime soil mixture barrier; Vbr, vertebrae; Sc, sacrum; RFm, right femur; LFm, left femur; RTb, right tibia; LTb, left tibia.

## 결 과

무덤 뼈의 노출 상태는 발굴자가 인골 조사 이전 상황을 잘 통제하여 발굴 당시 모습을 유지하여 거의 외부로부터 착란이 없는 상태였던 것으로 생각된다(Fig. 2A). 전체적으로 뼈의 보존 상태는 좋았으며 각 뼈와 관절의 해부학적 위치가 자연스러워 일차매장(primary interment)의 가능성이 높은 것으로 판단되었으며 적어도 육탈 후 이장한 이차매장(secondary interment)이나 백골화된 후 일차 매장한 경우는 아닐 것이라고 추측하였다. 현장의 뼈는 반쯤 흙 속에 묻힌 상태로 확인된 것이 대부분이어서 본 연구진은 사진을 촬영한 후 직접 인골을 수습하였다. 수습 중 다리뼈의 경우 왼쪽 정강뼈에 손상 흔적을 확인하였지만 오른쪽 정강뼈에는 같은 흔적이 외부에 노출되지 않은 채 반쯤 묻혀 있었다(Fig. 2B and 2C). 왼쪽 정강뼈의 손상은 톱 등 도구

를 이용한 것으로 판단되어 현장에 관련 도구를 이용하였는지를 확인하였으며 이에 대해서 본 연구진의 조사 이전 그러한 도구의 사용은 없었다는 확답을 받았다.

유골에 대한 기초 계측결과는 Table 1과 같았고, 성별은 머리뼈와 볼기뼈의 형태로 볼 때 여성으로 판단되었으며(Table 2), 연령은 컷바퀴면의 퇴행 정도를 볼 때 노년층으로 추정하였다(Table 3). 신장은 넙다리뼈의 최대길이를 이용하여 Fujii (1960)가 제안한 방정식에 대입한 결과 150.0 cm±4.6으로 추정되었다.

연구실에서 보다 정밀한 조사를 수행한 결과 피장자의 오른쪽 정강뼈는 물론 현장에서는 확인이 불가능했던 왼쪽 정강뼈에서도 인위적으로 형성된 뼈의 변형이 발견되었다. 날카로운 도구에 의한 흔적이 양쪽 모두 정강뼈 몸쪽 부분에서 약 2/3 정도 떨어진 아래쪽 몸통에 형성되어 있었는데(Fig. 3), 절단면에서는 도구의 성상을 가늠할 수 있는 톱질흔(kerf)이 형성되어 있었다

**Table 1.** Osteometric data of skeletal remain in No. 2, Bojeong-dong, Yongin-si

unit: mm

Bones	Variables	Value
Skull	Maximum cranial length	ND
	Maximum cranial breadth	ND
	Bizygomatic diameter	ND
	Basion-bregma height	ND
	Cranial base length	ND
	Basion-prosthion length	ND
	Maxillo-alveolar breadth	ND
	Maxillo-alveolar length	ND
	Biauricular breadth	ND
	Upper facial height	ND
	Minimum frontal breadth	ND
	Upper facial breadth	ND
	Nasal height	ND
	Nasal breadth	ND
	Orbital breadth	38.5 (Lt); 39.0 (Rt)
	Orbital height	34.5 (Lt); 33.5 (Rt)
	Biorbital breadth	ND
	Interorbital breadth	ND
	Frontal chord	ND
	Parietal chord	ND
	Occipital chord	ND
	Foramen magnum length	ND
	Foramen magnum breadth	ND
	Mastoid length	36.5 (Lt); 35.5 (Rt)
	Chin height	ND
	Height of the mandibular body	31.0 (Lt); 31.5 (Rt)
	Breadth of the mandibular body	16.0 (Lt); 17.0 (Rt)
	Bigonial width	ND
	Bicondylar breadth	ND
	Minimum ramus breadth	36.0 (Lt); 35.0 (Rt)
Maximum ramus breadth	47.0 (Lt); 44.5 (Rt)	
Maximum ramus height	64.5 (Lt); 65.5 (Rt)	
Mandibular length	ND	
Mandibular angle	ND	
Clavicle	Clavicle: maximum length	151.5 (Lt); 149.5 (Rt)
	Clavicle: ant-post. diameter at midshaft	15.5 (Lt); 14 (Rt)
	Clavicle: sup-inf. diameter at midshaft	13.5 (Lt); 11 (Rt)
Scapula	Scapula: height	ND
	Scapula: breadth	ND
Humerus	Humerus: maximum length	296.0 (Lt); ND (Rt)
	Humerus: epicondylar breadth	66.5 (Lt); 64.0 (Rt)
	Humerus: vertical diameter of Head	50.0 (Lt); ND
	Humerus: maximum diameter at midshaft	22.5 (Lt); 23.5 (Rt)
	Humerus: minimum diameter at midshaft	19.0 (Lt); 18.5 (Rt)
Radius	Radius: maximum length	241.0 (Lt); 241.0 (Rt)
	Radius: anterior-posterior diameter at midshaft	13.5 (Lt); 12.5 (Rt)
	Radius: medial-lateral diameter at midshaft	15.5 (Lt); 15.5 (Rt)
Ulna	Ulna: maximum length	261.5 (Lt); 260.0 (Rt)
	Ulna: anterior-posterior diameter	14.0 (Lt); 14.5 (Rt)
	Ulna: medial-Lateral diameter	15.0 (Lt); 16.0 (Rt)
	Ulna: physiological length	233.0 (Lt); 233.0 (Rt)
	Ulna: minimum circumference	41.0 (Lt); 34.0 (Rt)

**Table 1.** Continued.

Bones	Variables	Value
Pelvic bone	Sacrum: anterior length	ND
	Sacrum: anterior superior breadth	ND
	Sacrum: max. transverse diameter of base	ND
	Os coxae: height	210.5 (Lt); 209.5 (Rt)
	Os coxae: Iliac breadth	142.5 (Lt); 146.5 (Rt)
	Os coxae: pubis length	76.5 (Lt); 78.0 (Rt)
Femur	Os coxae: ischium length	82.5 (Lt); 81.5 (Rt)
	Femur: maximum length	410.0 (Lt); 409.0 (Rt)
	Femur: bicondylar length	407.0 (Lt); 404.0 (Rt)
	Femur: epicondylar breadth	84.0 (Lt); 84.0 (Rt)
	Femur: maximum diameter of the femur head	48.0 (Lt); 48.5 (Rt)
	Femur: ant.-post. subtrochanteric diameter	27.5 (Lt); 26.5 (Rt)
	Femur: med.-lat. subtrochanteric diameter	32.0 (Lt); 31.5 (Rt)
	Femur: ant.-post. midshaft diameter	26.5 (Lt); 26.5 (Rt)
Tibia	Femur: medial-lateral midshaft diameter	27.0 (Lt); 26.0 (Rt)
	Femur: midshaft circumference	90.0 (Lt); 82.0 (Rt)
	Tibia: length	326.0 (Lt); 324.0 (Rt)
	Tibia: maximum proximal epiphyseal breadth	78.0 (Lt); 77.0 (Rt)
	Tibia: maximum distal epiphyseal breadth	51.0 (Lt); 56.0 (Rt)
	Tibia: max. diameter at the nutrient foramen	32.5 (Lt); 33.0 (Rt)
Fibula	Tibia: med.-lat. diameter at nutrient foramen	25.0 (Lt); 25.0 (Rt)
	Tibia: circumference at the nutrient foramen	90.0 (Lt); 95.0 (Rt)
Fibula	Fibula: maximum length	ND (Lt); 322.0 (Rt)
	Fibula: maximum diameter at midshaft	ND (Lt); 17.0 (Rt)

\*ND: not determined

**Table 2.** Sex estimation by the morphology of cranium and pelvic bone in No.2, Bojeong-dong, Yongin-si

Bones	Elements	Descriptions
Pelvic bone	Greater sciatic notch	Wideness
	Pre-auricular sulcus	Presence
	Subpubic angle	Wideness
	Ischiopubic ramus	Sharpness
	Subpubic concavity	Presence
	Ventral arc	Presence
Cranium	Nuchal crest	Low rugosity
	Matoid process	Low volume
	Supraorbital margin	Sharpness
	Glabella	Minimal prominence
	Mental eminence	Minimal expression

**Table 3.** Age estimation based on the morphology of hip bone in No.2, Bojeong-dong, Yongin-si

Criteria	Elements	Descriptions
Auricular surface (Lovejoy et al. 1985)	Transverse organization	Irregular surface
	Porosity	Macroporosity
	Granularity	Dense bone
	Retroauricular activity	Moderate
	Apical activity	Slight to moderate
	Estimated phase	Phase VII (50 ~ 59 yrs)



Fig. 3. Entire appearance of right and left tibia showing the saw marks on its lower one-third of the shaft.

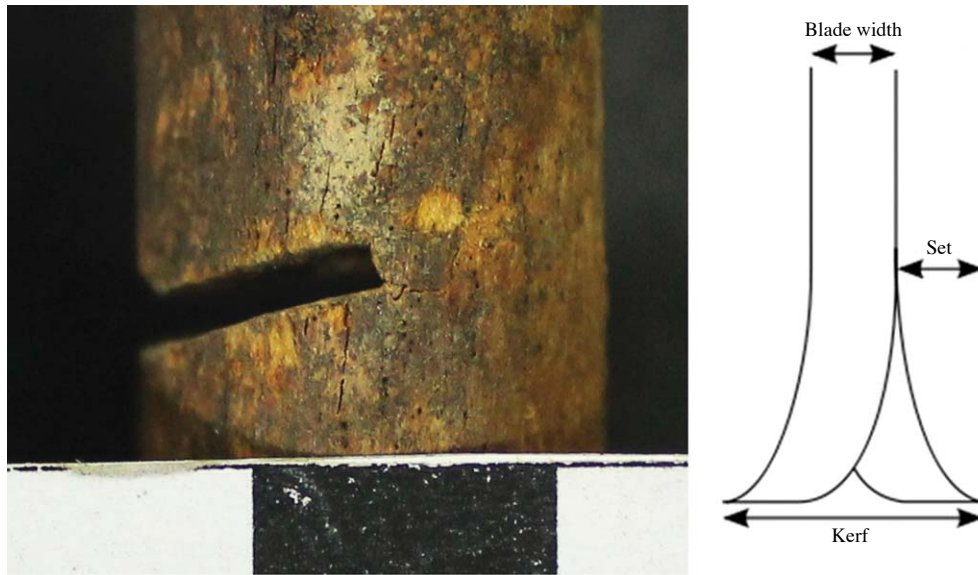


Fig. 4. Close-up picture of the saw mark on the shaft of tibia and drawing of concept of explaining the kerf sign. Note the kerf be considered as protruded teeth of wobbling saw blade just like the alphabet 'M' on the cut mark of bone.

(Fig. 4). 형성된 톱자국은 가쪽으로 돌출된 톱질흔의 모양과 서로 들어맞는 것으로 보아 정강뼈에 인위적인 뼈의 변형을 일으킨 도구로는 톱(saw)의 가능성이 가장 높은 것으로 판단되었다. 정강뼈의 톱 자국(saw mark)에 대한 계측 결과, 오른쪽 정강뼈의 톱 자국과 왼쪽 정강뼈의 톱 자국의 진입부위 및 진입각도가 서로 다른 것을 알 수 있었다(Table 4). 오른쪽 정강뼈의 톱 자국 밑

에서는 뼈 표면에 형성된 시도흔을 볼 수 있었는데(Fig. 5), 이는 통상의 법의학 상황에서 주저흔(hesitation mark)이라고 불리는 소견과 매우 흡사한 양상을 나타내고 있었다.

이 유골이 일차매장의 가능성이 높은 점과 톱 자국에서 치유흔을 볼 수 없는 점 등으로 미루어 볼 때 정강뼈에 형성된 톱자국은 사망 전후(perimortem)에 형

**Table 4.** Metric description of saw mark at both tibia

Side	Location	Approaching plane	Entry angle	Depth	Breadth	Comments
Right	27 cm from proximal	Anterolateral	5° downward	1.9 cm	0.2 cm	Kerf sign; Trial mark on the surface
Left	28 cm from proximal	Posteromedial	4° upward	0.8 cm	0.2 cm	Kerf sign; No any other sign



**Fig. 5.** Hesitation-like mark on the surface of right tibia. Note the excoriation of cortical bone with more bright colors under the saw mark considering results of repeated sawing at first trial.

성된 것으로 판단하는 것이 옳다고 보며 이 외에 온몸의 뼈대에서 노화에 따른 각 관절면의 퇴행 소견을 보는 외 기타 질병이나 손상 등의 특기할 다른 소견은 보이지 못하였다.

### 고 찰

이 법의인류학적 사례의 경우 회곽묘의 덮개를 제거한 직후 확인된 유골의 모습을 보면 머리뼈에서부터 종아리뼈까지 그 해부학적 위치와 관절의 배열이 극히 자연스러운 형태를 보였으며 인위적으로 배치하기 쉽지 않은 척추뼈들의 배열이나 갈비뼈들의 배열까지 정확하여 자연스러운 사후변성(taphonomy)을 거친 인골이라는 점을 알 수 있었다(Fig. 1). 특히 발굴 후 인골 수습과정이 본 연구진에 의해 직접 진행되어 발굴자에 의한 손상이 근본적으로 배제될 수 있는 점, 인골 수습 전 촬영된 사진에서는 흙에 묻혀 있었기 때문에 외부로 노출이 전혀 되지 않았던 부위에서도(오른쪽 정강뼈) 연구실에서의 검사 시 톱질흔이 추가로 확인된 점 등을 고려하면 이 톱질흔의 생성과정이 발굴 그 자체와는 무관하다는 가능성을 더욱 높게 하였다.

좌우 정강뼈 먼 쪽 1/3 부위에서 확인된 톱질흔 소견에 대해서는 본 연구실에서 입체현미경으로 법의인류학적 고찰을 추가로 수행하였는데 현미경 관찰 소견에 의하면 뼈에 가해진 톱질흔의 진입각도가 서로 다르고 그 각도 또한 비스듬하게 형성되어 톱질 깊이가 양쪽에서 서로 다른 소견을 보이는 바, 뼈에 가해진 톱질의 목적이 이를 절단하기 위한 의도성을 갖고 있었다고 결론짓기 매우 어려웠다. 한편 뼈 톱질흔 주변에서는 치유흔 등 생활반응을 보지 못하였던 점은 피장자가 회곽묘에 입관되기 전 사망 전후(perimortem) 시기에 톱질흔이 형성된 것을 시사한 것으로 생각된다.

종아리뼈(fibula)에는 유사한 톱질흔 손상 소견을 전혀 볼 수 없었는데, 특히 앞가쪽에서 톱이 접근된 오른쪽 정강뼈의 경우 종아리뼈에 동반 손상이 없다는 점에서 정강뼈의 톱질흔은 육탈된 후 따로 만들어진 것이 아닌가 하는 의문이 제기될 수 있다. 하지만 정강뼈에 형성된 톱 자국의 위치를 좀 더 자세히 살펴 보면 톱이 종아리뼈에 쉽게 닿지 않는 부위에 형성된 것을 알 수 있기 때문에 종아리뼈에서 유사한 톱질소견이 보이지 않았다는 점이 육탈된 후에야 정강뼈 톱질흔이 만들어 졌다는 증거가 될 수는 없다는 생각이다.

톱질흔이 사망전후한 시기에 만들어 졌다면 구체적으로 어떤 상황에서 비롯되었을까를 살펴보기 위하여 조선시대 상례, 장례에 준용한 《주자가례》를 고찰하였다. 이에 따르면 “예전에, 천자는 7개월, 제후는 5개월, 대부는 3개월, 사는 1개월을 넘겨 장사 지냈다[古者,天子七月,諸侯五月,大夫三月,士踰月而葬.]”고 하였는데 주자가례는 조선시대에 비교적 엄격히 지켜졌다는 점을 고려하면 당시 사대부가 사망하였을 때 지금처럼 바로 매장하지 않았던 것을 알 수 있다. 이러한 풍습을 유월장(踰月葬)이라 하는데 실제로 이러한 풍습이 광범위하게 퍼져 있었던 점은 조선시대 당시 기록에서도 확인할 수 있다. 만약 조선시대 피장자의 남편이 당사관이었다면 대렴(大殮)으로부터 석 달, 만으로는 두 달여 만에 장사하였을 것이고, 그보다 낮은 신분이었거나 사족이었다면 달을 넘겨 만 1개월여 정도에 장례가 이루어졌을 것이다. 이 기간이면 사망자 시신이 완전히 육탈되어 뼈만 남기에는 어려운 기간이므로 피장자의

뼈에 남은 톱질 자국이 사망 전후에 만들어졌다면 유월장 풍습에 의해 회곽묘에 매장되기까지 기간에 이루어졌을 가능성이 크다고 하겠다.

한편 일본에는 에도 시대의 형법 중에 노코기리비키(鋸挽)라고 부르는 형벌이 있었는데 이는 톱질과 관련된 형벌이라는 점에서 본 논문의 주제가 되는 사례와 관련하여 살펴볼 만하다. 즉, 에도시대 형법 상 주인을 죽이는 경우와 같이 계급적 질서를 위협하는 반유교적 범죄를 저지른 경우 이 형벌에 처하게 되는데 기본적으로 사형의 한 종류에 속한다. 이 형벌을 시행한 방법을 보면 수형자를 작은 상자에 넣고 머리만 밖으로 빼내게 한 후 희망자에게 대나무톱으로 한번씩 이를 찢어 숨을 끊게 하는 방법의 처형이었다고 한다. 이는 실제로 전국시대에는 많이 시행되었으나 에도시대에 들어서서 사람들 사이에 혐오스럽게 여겨져 거의 시행되지 않았고 다만 수형자에 대나무 톱으로 어깨나 목에 상처를 내어 그 피를 톱에 바르는 식의 의례적인 형식으로 바뀌었다고 한다. 수형자는 이틀간 방치하여 구경시킨 뒤 십자가에 매달고 양쪽배를 창으로 수십번 찢러 목숨을 끊었다고 한다[9].

구체적으로 어떤 연고로 이 기간 사이에 톱질흔이 만들어졌을까를 추측해 본다면, 피장자에 대한 원한이나 범죄로 인한 훼손일 가능성, 피장자를 위해 준비한 관이 짧아 불경스러운 방법으로 몰래 염습하려 했을 가능성 등을 생각해 볼 수 있겠지만 가능성이 크게 높지는 않아 보인다. 피장자가 아직 살아 있을 때 치료 목적으로 다리에 어떤 외과적 시술과정이 가해졌을 가능성이나 형벌로 톱질을 다리에 가했을 가능성 역시 생각해 볼 수 있겠지만 이 역시 조선시대 문헌 고찰로는 유사한 경우를 찾아볼 수 없어 그 가능성은 극히 낮다고 판단된다. 불의의 사고로 아랫부분이 처참하게 손상되어 사망한 후 오히려 단정하게 하여 매장하려는 경우도 상정해 볼 수 있겠는데 이 경우는 다리뼈가 완전히 절단된 것이 아니고 톱질흔 아래쪽은 정상적으로 남아 있는 상태여서 역시 전혀 가능성이 없다. 따라서 조선시대 문헌을 역사학적으로 고찰할 때에도 유례를 찾아보기 힘든 매우 희귀한 소견이 법의인류학적으로 확인되었다고 할 수 있겠다.

결론적으로 본 사례는 회곽묘의 유골이 육탈된 후 따로 뼈만 추려 매장한 2차 매장이 아니라 매장 후 발굴까지 그대로 보존된 경우라는 점은 현장에서 확인된 정황 증거로 의심의 여지가 없다고 판단하였고 피장자는 회곽묘에 입관된 후에는 밀봉된 무덤 안에서 자연

스러운 부패과정에 따라 백골화가 진행된 상황으로 판단되었기 때문에 정강뼈에서 확인된 톱질흔은 현재로서는 불분명한 어떤 원인에 의해 사망 전후한 시기에 만들어진 것으로 판단하였다. 지금까지 고고학적 사례에 대해서 유사한 법의인류학적 연구에 대한 보고가 국내에서 매우 희귀하였으므로 추가적인 고찰이 힘든 상황이나 향후 관련 보고의 증가 여부에 따라서는 조선시대 뼈에 이러한 톱질흔이 남겨진 원인에 대해서 다시 한번 학술적으로 살펴 볼 기회가 주어질 것이라 믿는다.

## 참 고 문 헌

1. Buikstra JE, Ubelaker DH. Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas archeological survey research series No. 44. Fayetteville: Arkansas archeological survey; 1994.
2. Shin DH, Oh CS, Kim Y-S, Hwang Y. Ancient-to-Modern Secular Changes in Korean Stature. *Am J Phys Anthropol.* 2012; 147(3):433-42.
3. Fujii A. On the relation of long bone lengths of lower limb to stature. *Bulletin;* 1960.
4. Krogman WM, Iscan MY. The human skeleton in forensic medicine. Charles C. Thomas. Illinois: Springfield; 1986.
5. Lovejoy CO, Meindl RS, Pryzbeck TR, Mensforth RP. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *Am J Phys Anthropol.* 1985; 68(1):15-28.
6. Oh CS, Koh B-J, Yoo DS, Park JB, Min SR, Kim Y-S, et al. Academic dispute on the funeral rites of Joseon society is settled by ancient DNA analysis of a Korean mummy. *Anatomical Records.* (In press)
7. Kim Y-S, Kim MJ, Yu T-Y, Lee IS, Yi YS, Oh CS, et al. Bioarchaeological investigation of possible gunshot wounds in 18th century human skeletons from Korea. *Int J Osteoarchaeol.* DOI: 10.1002/oa.1301. (In press)
8. Kim Y-S, Oh CS, Lee SS, Kim MJ, Lee SD, Shin MH, et al. Anthropological Study on Human Skeletons from Joseon Tomb for Confirming Ryu Ja-Gwang, a Famous Historical Figure of Medieval Korea. *Korean J Phys Anthropol.* 2011; 24:85-95. Korean.
9. Ohkubo H. The Outline about the Criminal Law in Edo Era (1742 ~ 1870). *The Bulletin of Musashino Gakuin Graduate School* 2008; 1:7-15.

# Forensic Anthropological Study on Saw Marks Appearing on the Tibiae of a Joseon Skeleton

Yi-Suk Kim<sup>1</sup>, Chang Seok Oh<sup>2</sup>, Myeung Ju Kim<sup>3</sup>, Ho Chul Ki<sup>4</sup>, Ji Youn Hong<sup>5</sup>,  
Shidouk Kim<sup>6</sup>, Dong Hoon Shin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Anatomy, Ewha Womans University School of Medicine*

<sup>2</sup>*Department of Anatomy, Seoul National University College of Medicine*

<sup>3</sup>*Department of Anatomy, Dankook University College of Medicine*

<sup>4</sup>*Institute for the Translation of Korean Classics*

<sup>5</sup>*Central Institute of Cultural Heritage*

<sup>6</sup>*Kyujanggak Institute for Korean Studies at the Seoul National University*

---

**Abstract** : Tomb with lime-soil mixture barrier (LSMB) was constructed by the people from upper class people of Joseon Dynasty. The coffin of LSMB was surrounded by hard concrete barriers, being successfully protected from outside invasions until the archaeological excavation begins. The human remains were extremely preserved well, providing important information on the health and illness of the people of Joseon dynasty.

Recent investigation into human skeletons from LSMB in Yong-in city was another forensic anthropological case that was very meaningful to our research. During the examination on the elderly Joseon female bones, we discovered unusual saw-marks on the shaft of both tibiae. We could not find any osteological evidences suggestive of healed bone process. Considering archaeological and anthropological findings altogether, the occurrence time of saw-marks was considered to be perimortem period. However, as for why such a saw mark was made on the tibiae, we did not get any information about it. We expect that this report facilitate other researcher to do explore the usefulness of forensic anthropology examination on the similar human skeleton cases identified in various archaeological ruins.

---

**Keywords** : Saw-marks, Tibia, Trauma analysis, Instrument, Tomb with LSMB, Joseon Dynasty