

조선시대 유자광 묘 여부 논란이 있는 남원 영광 류씨 선산 내 회곽묘 출토 인골에 대한 인류학적 조사

김이석, 오창석¹, 이상섭², 김명주³, 이승덕⁴, 신명호⁵, 김우림⁶, 신동훈¹

이화여자대학교 의학전문대학원 해부학교실, ¹서울대학교 의과대학 해부학교실

²국립과학수사연구원 법의학과, ³단국대학교 의과대학 해부학교실, ⁴서울대학교 의과대학 법의학고실

⁵부경대학교 사학과, ⁶울산박물관

(2011년 1월 29일 접수, 2011년 3월 22일 수정접수, 2011년 5월 11일 게재승인)

간추림 : 조선시대의 기록에 의하면 유자광(1439~1512)은 사망 후 부관참시를 염려하여 자신의 묘에 봉분을 하지 않고 감추어 두도록 유언을 하였다고 한다. 이 후 유자광의 묘는 실전(失傳) 되어 해당 기록처럼 문중 묘역 내 어딘가에 유자광의 묘가 실재할 가능성이 계속 제기되었다. 1974년 남원의 영광 류씨 문중 묘역 공사 중 발견된 무덤에서는 잘 보존된 사람 뼈가 발견되었는데 해당 무덤이 실전 된 유자광의 평토한 무덤일지도 모른다는 주장이 향토사학계를 중심으로 제기되었다. 이에 본 연구진은 유자광 인골 여부를 확인하기 위하여 해당 묘에 수습된 인골에 대한 인류학적 조사를 수행하였다.

무덤에서 나온 남성 피장자는 신장이 160.5 ± 3.8 cm로 추정되며 아래턱 왼쪽 송곳니의 박리 절편을 제작하여 피장자 연령을 계산한 결과 58.6 ± 5.2 세 정도로 추정되었다. 아래턱 두 개 치아에서는 고도의 치아우식증(dental caries)이 확인되었고 아래턱 이틀째 일부에서 치주농양의 존재를 시사하는 고도의 골 소실이 관찰되었다. 피장자는 척추를 비롯한 여러 뼈에서 사망 전 미만성 특발성 골격성 과골화증(Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, DISH)를 앓고 있었던 것 같은 소견이 확인되었으므로 생전 영양상태가 좋았던 것으로 생각된다. 피장자에 대한 유전학적 검사에서는 증폭가능한 핵 DNA가 Quantifiler analysis 결과 확인되지 않아 피장자가 영광 류씨 집안의 사람인지 Y 염색체 분석에 의해 확인하는 것이 불가능하다고 판단하였다. 방사선연대측정의 결과, 피장자는 지금으로부터 730 ± 50 년 전에 생존하였던 것으로 추정되었다.

전체적으로 보아 수집된 몇 가지 자료가 유자광에 대한 역사적 기록과 일치하지 않으므로 해당 인골 신원에 대해 긍정적인 평가를 내리기 어렵다. 다만 앞으로 우리나라에서 시행될 역사적 인물에 대한 유사한 인류학적 사례에 대한 기초적인 선구적 자료로서 본 연구가 갖는 의미를 평가할 수 있겠다.

찾아보기 낱말 : 조선시대, 회곽묘, 유자광, 사람 뼈, 남원

서 론

유자광(1439~1512)은 조선시대 세조부터 연산군 시대를 거쳐 중종 때까지 여러 차례 공을 세워 공신 지위에 오르는 등 한 시대를 풍미한 인물로서 그 평가도 극명하게 엇갈려 있다. 1506년 연산군을 몰아내는 중종반

*본 연구는 문화재청 국립문화재연구소의 지원을 받아 보존부원기술개발연구(R&D)사업의 일환으로 이루어졌음(10D015Y-00110-2010). 본 연구의 원활한 진행을 위해 협조해 주신 영광 류씨 문중 여러분들께 저자들은 심심한 사의를 표합니다.

교신저자 : 신동훈(서울대학교 의과대학 해부학교실 체질인류학 및 고병리연구실)

전자우편 : drdoogi@snu.ac.kr

정 때에도 공을 세워 유자광은 녹훈하게 되었으나 이후 실각하여 훈작이 삭탈된 후 귀양 유배지에서 73세의 나이로 사망하였다고 한다. 연려실기술의 기록에 의하면 그는 사망하기 전 유배지에서 고생을 많이 하였는데 죽기 전 두어 해 동안은 두 눈 모두 실명한 상태가 되었다고 한다. 해당 기록에는 유자광 사망 후 매장관 관련하여 아래와 같은 흥미로운 기록이 있다.

유자광이 죽은 후에 부관참시를 면치 못할 줄 미리 알고 자기와 모습이 같은 자를 구해다가 종을 삼아 길렀는데, 그 사람이 죽자 대부(大夫)의 예로 장사지내고 관곽(棺槨)과 석물(石物)을 구비하지 않은 것이 없었다. 자기가 죽게 되자 처자식들에게 이르기를, “내 묘는 평

장(平葬)하고 봉분을 하지 말며, 만일 조정에서 사람을 보내서 내 무덤을 묻거든 죽은 종 아무개의 무덤을 가리켜 주라.” 하였다. 그 후 조정의 의논이 유자광은 죄가 마땅히 부관참시해야 한다 하여 의금부에서 벼슬아치를 보내 물으니, 집사람이 거짓으로 종의 무덤을 가리켜 주자 그 무덤을 파 시체를 베되 의심하지 않았으므로, 평토한 묘는 탈이 없었다(연려실기술 제7권 중종조 고사본말) (이공익 1966~1968).

연려실기술은 이 기록을 어우야담에서 전제하였다고 하였는데, 현재 유자광의 묘는 실전(失傳)된 상태이기 때문에 이 기록의 사실 여부를 확인할 수 없는 상태였지만 이 기록처럼 해당 문중 묘역 내 어딘가에 평토한 유자광의 묘가 실재할 가능성만은 부정할 수 없었다.

전라북도 남원군 영광 류씨 선산에는 14세기부터 현재까지의 류씨 문중 조상의 무덤이 존재한다. 1974년에 이 묘역 일부에서 담배인삼공사 건물건립을 위한 공사를 진행하다가 오랫동안 그 존재에 대해서 잊혀져 온 무덤 1기가 확인되었다. 발견 당시에는 무덤 안에 사람 뼈가 남아 있다는 사실을 문중에서 확인할 수 있었을 뿐 자세한 고고인류학적 조사는 수행하지 않은 채 다시 무덤을 복구하여 봉하였다고 한다. 발견 당시 입회자의 증언으로는 피장자의 옷감을 내부에서 확인할 수 있을 정도로 보존 상태가 좋았다고 하는데 이후 이 무덤이 연려실기술 등에서 전해지는 유자광의 평토한 무덤일지도 모른다는 주장이 문중 내외에서 제기되었다. 이에 2010년, 피장자의 신원에 대한 실마리를 찾고자 하는 목적으로 영광 류씨 문중은 해당 묘를 36년 만에 재 발굴하게 되었다. 영광 류씨 문중은 금번 조사에서 인골에 대한 적절한 인류학적 연구를 수행하여 피장자의 신원을 밝힐 수 있는 근거를 얻고자 본 연구진에 공동조사를 제안하였다.

재료 및 방법

1. 발굴된 회곽묘에 대한 고고학적 정보

2010년 10월 23일, 남원시 고죽동 산 40-5번지에 위치한 영광 류씨 선산 내 조선시대 회곽 묘에 대한 발굴 조사를 시행하였다(Fig. 1A and 1B). 봉토를 중장비로 제거하고 회곽을 노출시켰을 때(Fig. 1C), 봉토 주변에서는 피장자의 신원을 확인할 수 있는 어떠한 자료(지석 등)도 발견되지 않았다. 회곽의 앞쪽 면을 파고 들어가자 내부 회곽의 전면이 노출되었다. 회곽의 앞쪽 벽은

후손들의 증언대로 이미 한번 개방되었던 흔적이 보였으며 전면은 1차 조사 당시 사용된 것으로 보이는 양회에 의해 폐쇄되어 있었다(Fig. 1C). 전면부를 개방하여 내부를 확인한 결과 조사하는 회곽묘는 부부 합장묘로서 남성 측에는 비교적 인골이 많이 남아 있었지만(Fig. 1D), 여성 측은 머리뼈를 제외하면 거의 뼈가 남아 있지 않았다. 1974년 발굴 당시에는 옷도 남아 있었다고 하지만 지금은 회곽 내부에 인골을 제외하면 다른 유물은 거의 남아 있지 않았다. 남성 측 인골도 원래 해부학적 위치로 남아 있는 것이 아니라 1차 조사 당시 한번 수습된 후 재 매장될 때 다시 배열된 것으로 보였다. 해당 인골은 수습되어 서울의대 해부학교실 인류학 및 고병리 연구실로 추가조사를 위하여 옮겨졌다.

2. 인류학적 검사

수습된 유골에 대하여 나이, 성별, 신장 등 다양한 인류학적 개인식별항목을 판정하였으며, 맨눈검사를 통해 뼈대에서 병리적 소견이 관찰되는지를 확인하였다. 유골의 나이를 추정하기 위하여 Lovejoy 등(1985)의 방법에 따라 엉덩뼈에 있는 컷바퀴면(auricular surface)의 형태 분석을 시행하였으며, 성별을 추정하기 위하여 Krogman과 Iscan(1986)의 정리에 따라 머리뼈의 눈확위모서리(supraorbital ridges), 눈썹활사이(glabella), 입천장뼈(palate), 눈확(orbit), 꼭지돌기(mastoid process)에 대한 형태분석 및 골반뼈의 큰궁동패임(greater sciatic notch), 아래두덩가지(inferior pubic ramus), 두덩밑각(subpubic angle) 등에 대한 형태분석을 시행하였다. 계측항목의 선택은 Buikstra와 Ubelaker(1994)의 보고에 의하였다. 남성 피장자의 경우 남아 있는 치아에 대한 인류학적 검사도 수행하였는데 이 과정에서 아래턱 왼쪽 송곳니 박리 절편을 제작하여 연령을 추정하였으며 Johanson 방법(1971)에 기초하였다. 신장을 추정하기 위하여 넓다리뼈(femur)의 최대길이(maximum length)를 계측한 다음 Trotter와 Gleser(1958)가 제안한 방정식에 대입하였다.

3. 방사선탄소동위원소에 의한 연대측정

정확한 연대 추정을 위하여 서울대학교 기초과학 공동기원에 의뢰하여 현장에서 확보된 사람 뼈에 대한 방사선탄소동위원소 측정을 실시하였다. 인골 시료는 전처리 과정을 거친 다음 Accelerator Mass Spectrometry(AMS) 측정이 시행되었다. 세 번의 측정결과를 평균하여 연대치를 추정하였으며 radiocarbon age의 단위인

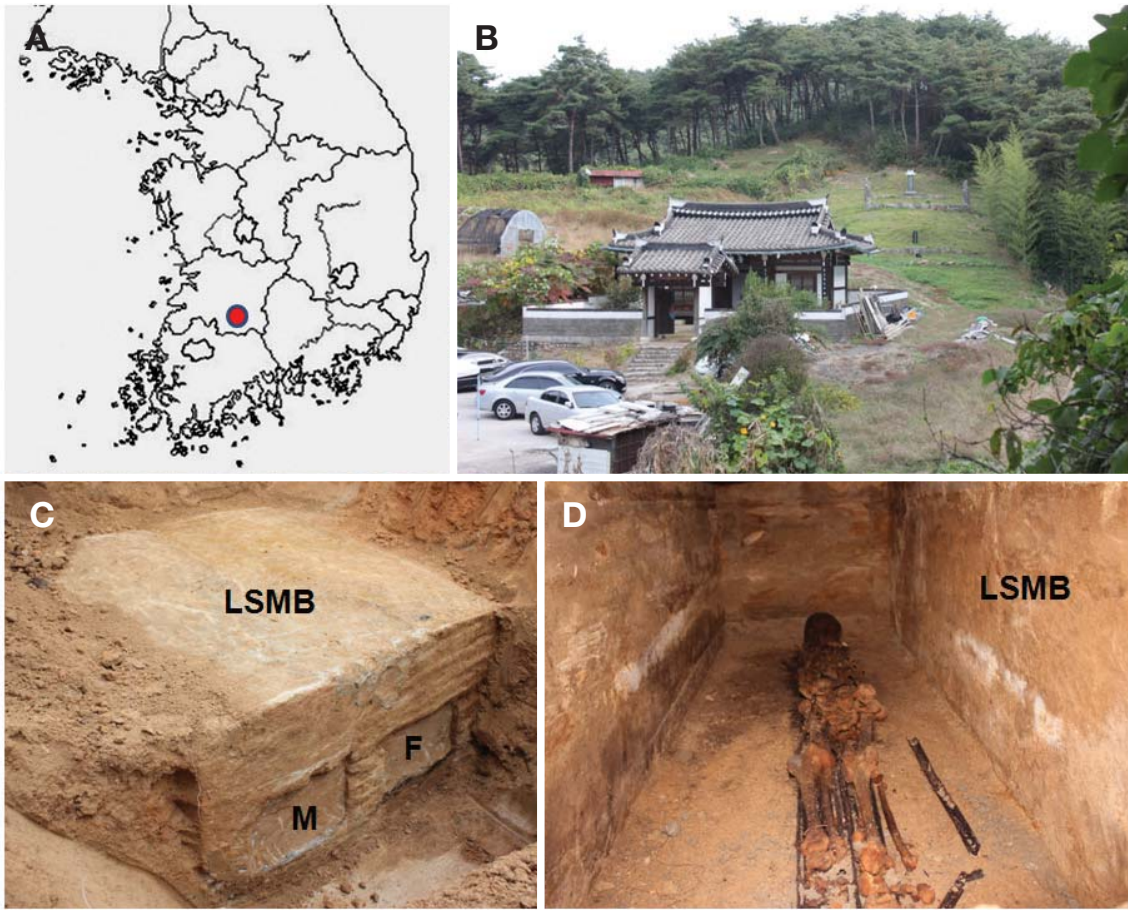


Fig. 1. (A) Location of Namwon City (marked by red dot) where the Joseon tomb was discovered. (B) The family cemetery of Younggwang Ryu Clan. (C) The tomb fortified by lime-soil mixture barrier (LSMB). Wife (F) and husband (M) were buried together in the same tombs. (D) Inside of the tomb where the husband was buried. Skeletons could be seen.

BP (before present)로 표시하였다. Calibration 결과는 IntCal04 calibration curve와 OxCal v.3.10을 이용하여 구하였다(Bronk Ramsey 1995).

4. 분자생물학적 검사

피장자의 넓다리 뼈에서 DNA를 추출하기 위하여 뼈의 표면을 전기 드릴을 사용하여 긁어낸 후 0.5% sodium hypochlorite solution을 이용하여 인골 표면에 묻어있는 오염물질을 제거하였다. 인골을 SPEX 6750 Freezer/Mill (Metuchen, NJ, USA)을 사용하여 분말화시킨 후, 시료 0.5 g을 1 mL의 lysis buffer (50 mM EDTA; 1 mg/mL of proteinase K; 1% SDS; 0.1 M DTT)에 넣고 56°C에서 24시간 동안 반응을 시켰다. DNA의 추출은 Loreille 등(2007)이 제안한 방법에 따라 phenol/chloroform/isoamyl alcohol (25 : 24 : 1) solution을 사용하여 수

행하였으며, QIAmp PCR purification kit (QIAGEN, Germany)을 이용하여 추출한 DNA를 정제 및 분리 하였다. Quantifiler Human DNA Quantification Kit (Applied Biosystems)을 사용하여 샘플 내에 포함된 증폭 가능한 autosomal DNA 양을 확인하였다. Kit에 포함된 Quantifiler Human Primer Mix와 Quantifiler PCR Reaction Mix를 혼합한 후, Optical 96-Well Reaction Plate에 각 23 µL씩 분주하고 희석한 control DNA와 샘플 DNA를 각 well마다 2 µL씩 넣은 후 Applied Biosystems 7000 Real-Time PCR System (ABI)를 사용하여 증폭을 실시하였다. 증폭은 95°C에서 10분간 변성 전처리 (pre-denaturation)를 한 후, 95°C에서 15초 간 변성 (denaturation), 60°C에서 결합 (annealing) 및 연장 (extension) 반응을 1분 간 총 40회 반복하였으며, sequence detection software version 1.2.3.을 사용하여 정량된 결과를 확인하였다.

결 과

남성과 여성의 사람 뼈 중 여성 인골의 경우 보존상태가 극히 좋지 않아 별도의 인류학적 조사는 수행하지

않았다. 남성 피장자의 경우에는 거의 대부분의 뼈가 온전히 남아 있었는데 (Table 1) 이에 대하여 인류학적 검사를 수행한 결과는 Table 2와 같다. 신장은 femur 길이에 따른 계산 결과 160.5 ± 3.8 cm로 추정되었다. 육안상

Table 1. Remained bones in this case (for male sample)

Type of bones		Elements of bones
Complete bones	Axial skeleton	Cranium; Mandible; Cervical Vertebrae; Thoracic Vertebrae; Lumbar Vertebrae; Sacrum
	Appendicular skeleton	Both Clavicle; Left Humerus; Both Ulna; Both Radius; Parts of Hand Bones; Both Hip Bones; Both Femurs; Both Tibiae; Both Fibulae; Parts of Foot Bones
Bone fragments	Irregular bones	Both Scapulae
	Long bones	Right Humerus; Left Fibula

Table 2. Anthropometric data of the male

Variable	Value	Variable	Value
Maximum cranial length	176.0	Humerus: maximum length	296.0 (Lt); ND (Rt)
Maximum cranial breadth	160.0	Humerus: epicondylar breadth	66.5 (Lt); 64.0 (Rt)
Bizygomatic diameter	143.0	Humerus: vertical diameter of Head	50.0 (Lt); ND
Basion-bregma height	147.0	Humerus: maximum diameter at midshaft	22.5 (Lt); 23.5 (Rt)
Cranial base length	101.0	Humerus: minimum diameter at midshaft	19.0 (Lt); 18.5 (Rt)
Basion-prosthion length	92.0	Radius: maximum length	241.0 (Lt); 241.0 (Rt)
Maxillo-alveolar breadth	70.0	Radius: anterior-posterior diameter at midshaft	13.5 (Lt); 12.5 (Rt)
Maxillo-alveolar length	53.0	Radius: medial-lateral diameter at midshaft	15.5 (Lt); 15.5 (Rt)
Biauricular breadth	117.0	Ulna: maximum length	261.5 (Lt); 260.0 (Rt)
Upper facial height	70.0	Ulna: anterior-posterior diameter	14.0 (Lt); 14.5 (Rt)
Minimum frontal breadth	101.0	Ulna: medial-Lateral diameter	15.0 (Lt); 16.0 (Rt)
Upper facial breadth	111.0	Ulna: physiological length	233.0 (Lt); 233.0 (Rt)
Nasal height	55.0	Ulna: minimum circumference	41.0 (Lt); 34.0 (Rt)
Nasal breadth	26.0	Sacrum: anterior length	138.0
Orbital breadth	38.5 (Lt); 39.0 (Rt)	Sacrum: anterior superior breadth	106.0
Orbital height	34.5 (Lt); 33.5 (Rt)	Sacrum: max. transverse diameter of base	51.0
Biorbital breadth	100.0	Os coxae: height	210.5 (Lt); 209.5 (Rt)
Interorbital breadth	26.0	Os coxae: Iliac breadth	142.5 (Lt); 146.5 (Rt)
Frontal chord	116.0	Os coxae: pubis length	76.5 (Lt); 78.0 (Rt)
Parietal chord	116.5	Os coxae: ischium length	82.5 (Lt); 81.5 (Rt)
Occipital chord	112.5	Femur: maximum length	410.0 (Lt); 409.0 (Rt)
Foramen magnum length	35.0	Femur: bicondylar length	407.0 (Lt); 404.0 (Rt)
Foramen magnum breadth	29.5	Femur: epicondylar breadth	84.0 (Lt); 84.0 (Rt)
Mastoid length	36.5 (Lt); 35.5 (Rt)	Femur: maximum diameter of the femur head	48.0 (Lt); 48.5 (Rt)
Chin height	36.0	Femur: ant.-post. subtrochanteric diameter	27.5 (Lt); 26.5 (Rt)
Height of the mandibular body	31.0 (Lt); 31.5 (Rt)	Femur: med.-lat. subtrochanteric diameter	32.0 (Lt); 31.5 (Rt)
Breadth of the mandibular body	16.0 (Lt); 17.0 (Rt)	Femur: ant.-post. midshaft diameter	26.5 (Lt); 26.5 (Rt)
Bigonial width	122.0	Femur: medial-lateral midshaft diameter	27.0 (Lt); 26.0 (Rt)
Bicondylar breadth	135.5	Femur: midshaft circumference	90.0 (Lt); 82.0 (Rt)
Minimum ramus breadth	36.0 (Lt); 35.0 (Rt)	Tibia: length	326.0 (Lt); 324.0 (Rt)
Maximum ramus breadth	47.0 (Lt); 44.5 (Rt)	Tibia: maximum proximal epiphyseal breadth	78.0 (Lt); 77.0 (Rt)
Maximum ramus height	64.5 (Lt); 65.5 (Rt)	Tibia: maximum distal epiphyseal breadth	51.0 (Lt); 56.0 (Rt)
Mandibular length	ND	Tibia: max. diameter at the nutrient foramen	32.5 (Lt); 33.0 (Rt)
Mandibular angle	ND	Tibia: med.-lat. diameter at nutrient foramen	25.0 (Lt); 25.0 (Rt)
Clavicle: maximum length	151.5 (Lt); 149.5 (Rt)	Tibia: circumference at the nutrient foramen	90.0 (Lt); 95.0 (Rt)
Clavicle: ant.-post. diameter at midshaft	15.5 (Lt); 14 (Rt)	Fibula: maximum length	ND (Lt); 322.0 (Rt)
Clavicle: sup.-inf. diameter at midshaft	13.5 (Lt); 11 (Rt)	Fibula: maximum diameter at midshaft	ND (Lt); 17.0 (Rt)
Scapula: height	ND		
Scapula: breadth	ND		

Table 3. Anthropological teeth examination on the male from the tomb

Skeletal element	Remained teeth	Teeth loss	
		Antemortem	Postmortem
Maxilla	Rt: P1 Lt: (-)	Rt: I1, I2, C, P2, M1, M2 Lt: I1, I2, C, P1, M1, M2	Rt: (-) Lt: P2
Mandible	Rt: I1, I2, C, P2, M3 Lt: C, P1, P2, M1	Rt: M1, M2 Lt: M2	Rt: P1 Lt: I1, I2

I1, central incisor; I2, lateral incisor; C, canine; P1, 1st premolar; P2, 2nd premolar; M1, 1st molar; M2, 2nd molar; M3, 3rd molar.

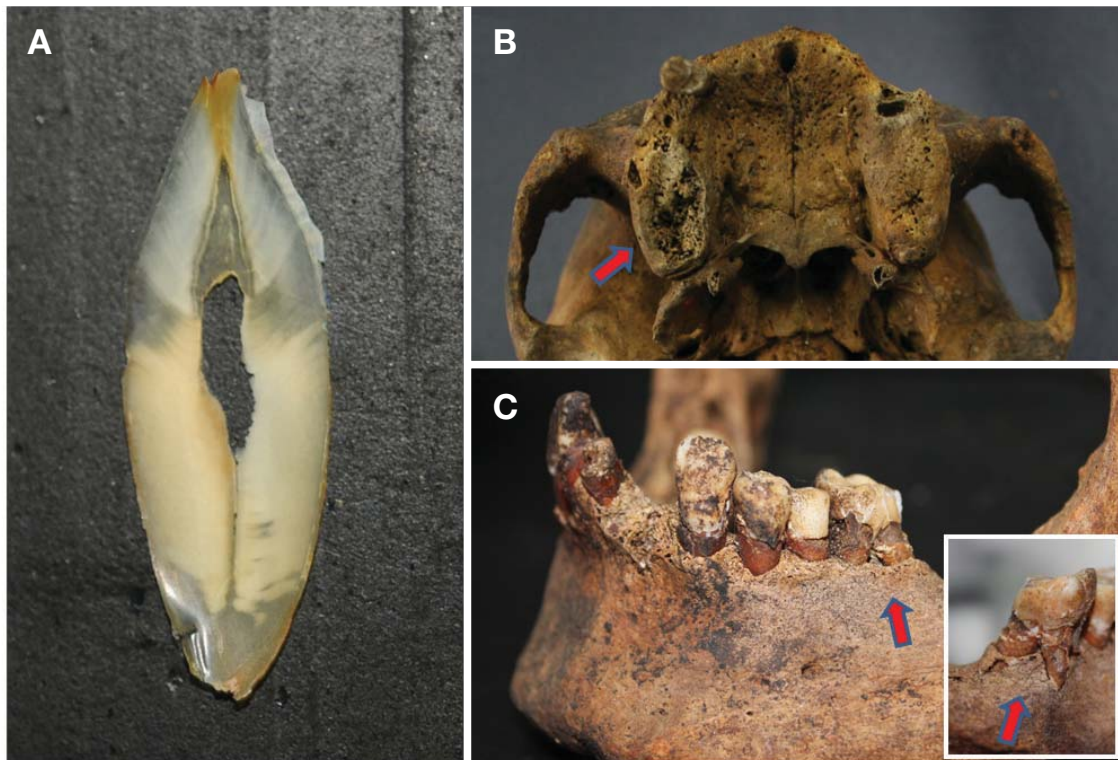


Fig. 2. (A) Ground section of left canine of mandible used for age estimation. (B) Maxilla. Periodontal abscess was indicated by arrow. (C) Mandible. Marked bone loss caused by possible periodontal abscess was indicated by arrow. Inset is posterior view of left first molar.

으로 확인되는 골반뼈 및 머리뼈 형태로 추정되는 성별은 남성으로서 고고학적 자료에 의한 판단과 일치하였으며 나이는 auricular surface의 형태로 보아 old age로 생각되었다. 남아 있는 치아에 대한 조사 결과는 Table 3과 같다. 잔존 치아의 교모 정도는 상아질까지 파급되어 있었는데 아래턱 왼쪽 송곳니의 박리 절편을 제작하여 (Fig. 2A) 피장자의 연령을 계산한 결과 58.6 ± 5.2 세 정도로 추정되었다. 인류학적 검사 결과 치열에서 확인된 병리학적 특이사항은 다음과 같다. 우선 위턱에는 단 하나의 치아만 남아 있는 것을 확인할 수 있었고(오른쪽 첫째작은어금니) 위턱뼈에는 치주농양(periodontal

abscess)의 흔적이 남아 있었다(Fig. 2B). 아래턱 오른쪽 안쪽앞니 및 둘째작은어금니 두 개의 치아의 경우 고도의 치아우식증(dental caries)에 이환되어 치아뿌리만 잔존하고 있었다. 아래턱 왼쪽 첫째큰어금니의 이틀뼈에서도 고도의 골 소실이 관찰되었는데 소실 정도로 보아 여기에도 생전에 치주농양이 있었을 가능성이 있다고 판단되었다(Fig. 2C).

치과적 질환을 제외하면 두개골에서는 다른 병적 소견이 추가로 발견되지는 않았지만 척추나 다른 사지뼈에서는 남성 피장자가 사망 전 미만성 특발성 골격성 과골화증(Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, DISH)

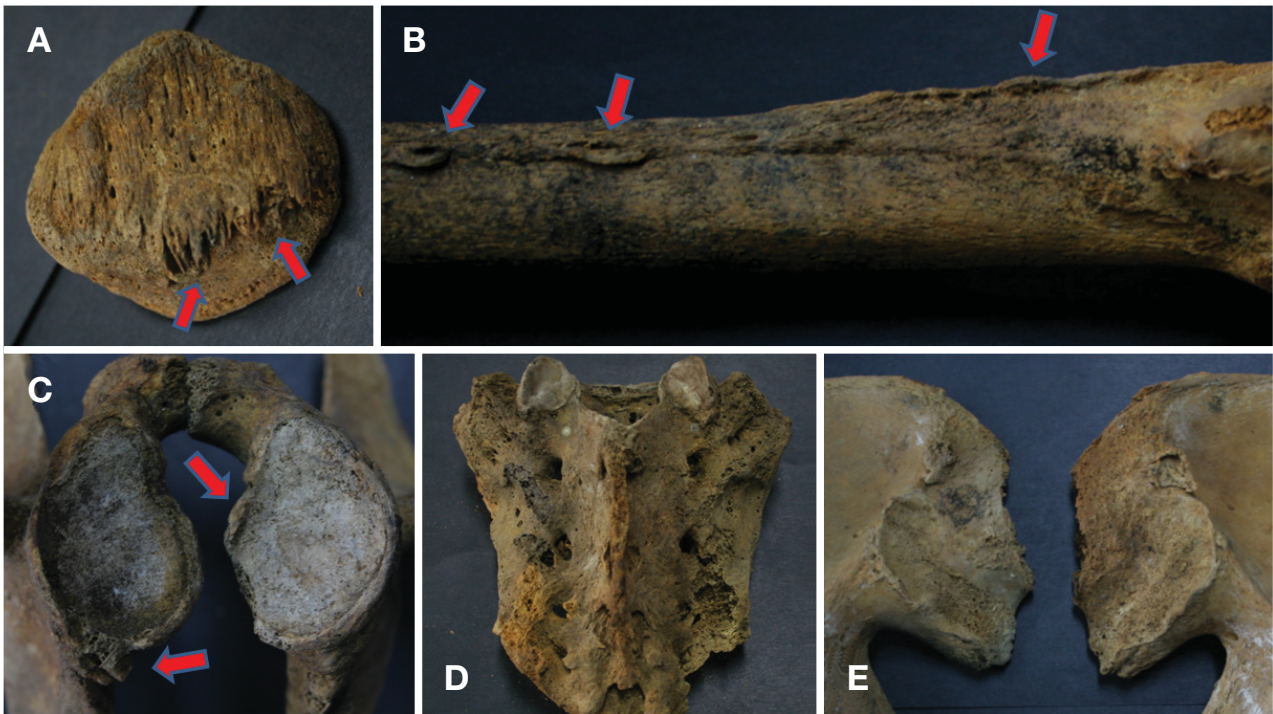


Fig. 3. Signs of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) in extra-vertebral skeletons. (A) Calcifications were observed in rectus femoris tendon attached to the base of patella. (B) Calcifications of tendons attached to linea aspera etc. of femur. (C) Calcifications around the glenoid cavity of scapula. (D) and (E) Sparing of sacroiliac joint. No inflammation signs were observed in the joint.

Table 4. Skeletal involvement of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in this case

Involvement	Diagnostic criteria	○/±/-*
Spine involvement	Hyperostosis of spine, involving at least three vertebrae	○
	Hyperostotic changes confined to the right side of the vertebral column of thorax	±
	Preservation of intervertebral disc spaces	○
	Lack of involvement of the facet joints	○
	Sacroiliac joint sparing	○
Ossification in extra-spinal ligaments or tendons	Rotator cuff (scapula)	±
	Deltoid tuberosity (humerus)	-
	Minor tubercle of head (humerus)	-
	Ulnar olecranon (ulna)	-
	Bicipital tuberosity (radius)	-
	Iliac crest or ischial tuberosity (pelvis)	-
	Trochanter or linea aspera (femur)	○
	Patella	○
	Tuberosity or soleal line (tibia)	-
	Calcaneus	-
Costal cartilage ossification or fragment of 1 st rib still attached (sternum)	-	

* ○/±/-, positive, equivocal, negative signs.

를 앓고 있었던 것 같은 소견을 확인하였다. 척추 이외 뼈의 경우 무릎뼈 바닥(base of patella)쪽 넓다리곧은근(rectus femoris)의 힘줄이 닿는 곳(Fig. 3A)과 넓다리뼈 거친선, 두덩근선 및 볼기근거친선(linea aspera, pectineal

line and gluteal tuberosity of femur)에 붙는 힘줄의 골화(ossification in extra-spinal tendon)가 관찰되었는데(Fig. 3B) 이러한 소견은 모두 DISH에서 확인되는 소견들이다. 이 외 어깨뼈 접시오목(glenoid cavity of scapula) 주

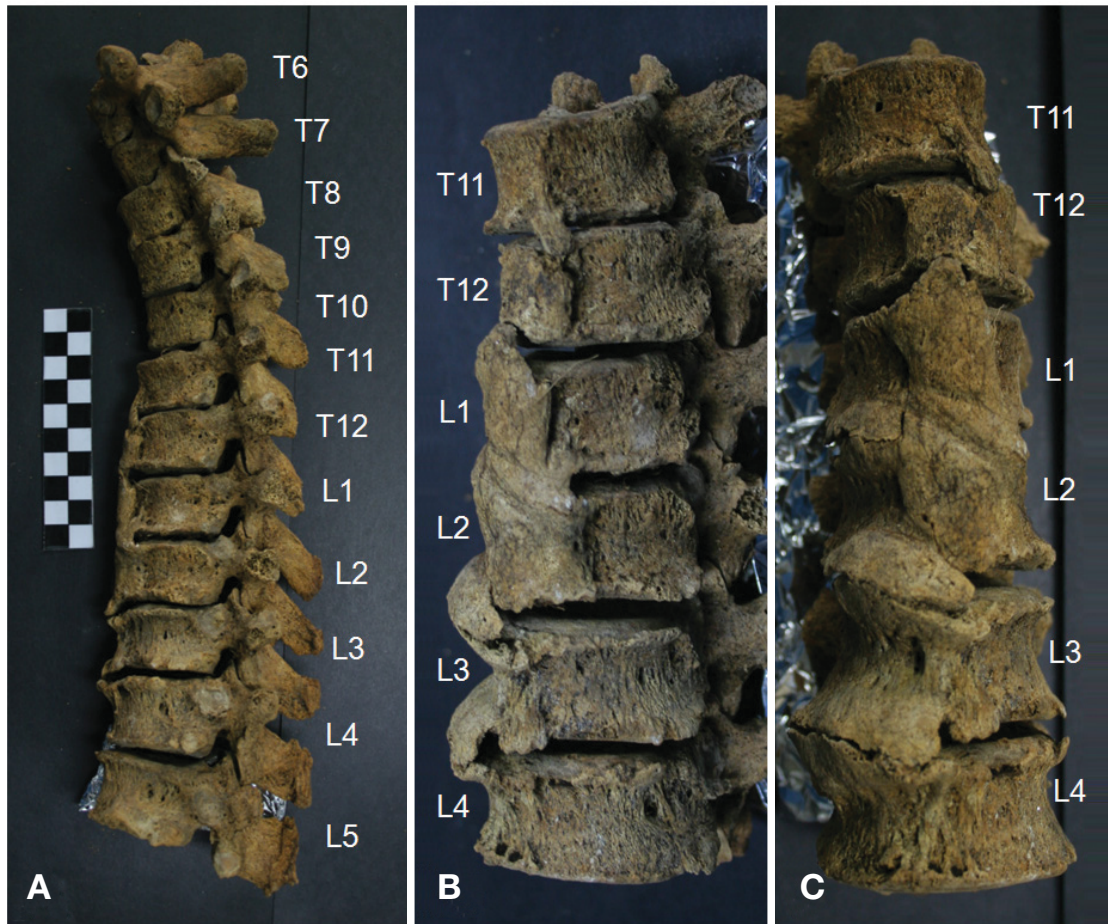


Fig. 4. Signs of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) in vertebrae. From 11th thoracic vertebra (T11) to 4th lumbar vertebra (L4), we could find hyperostosis bridging the vertebral bodies. (A) Left lateral view. (B) Anterolateral view. (C) Anterior view.

위에서 확인한 약간의 뼈증식성 변화(Fig. 3C)를 제외 하면 DISH 진단에 필요한 다른 증거는 사지뼈에서 더 이상 발견되지 않았다. 특히 sacroiliac joint는 염증의 흔적이 없이 깨끗한 상태를 유지하였다(Fig. 3D and 3E).

이에 반하여 몸통뼈대(axial skeleton)의 경우에는 DISH 이환 가능성을 시사하는 유력한 증거가 척추뼈에서 발견되었다. 11번 등뼈(11th thoracic vertebra)에서부터 4번 허리뼈(4th lumbar vertebra)에 걸쳐서는 척추뼈 몸통의 오른쪽면에 위아래 척추뼈를 연결하고 있는 뼈의 과 증식부위를 관찰하였다(Fig. 4). 남성피장자의 인골에서 확인된 DISH와 관련이 있는 증상은 Table 4에 요약하였다.

피장자에 대한 유전학적 검사에서는 증폭가능한 핵 DNA가 Quantifiler analysis 결과 확인되지 않아 피장자가 영광 류씨 집안의 사람인지 Y 염색체 분석에 의해 확인하는 것이 불가능하다고 판단하였다. 방사선연대측

정의 결과, 피장자는 지금으로부터 730±50년 전에 생존하였던 것으로 추정되었다.

고 찰

과거 유명한 인물의 인골에 대한 인류학적 조사를 통하여 기존의 역사적 연구를 통하여 밝히지 못한 정보를 수집하거나 신원이 불확실한 피장자의 DNA 분석 등을 통하여 가계를 밝혀 내는 일은 해외의 인류학계에서는 빈번히 보고 되고 있는 사례이다. 가장 대표적인 예로는 러시아 혁명 중 처형당한 로마노프 왕조의 마지막 황제인 니콜라스 2세와 가족들의 뼈에 대한 일련의 연구를 들 수 있다. 니콜라스 2세 황제일가는 혁명 후인 1918년 7월 유배지에서 총살당한 것으로 역사기록에 남아 있지만 가족 중 생존자가 있다는 소문이 끊이지

않았다. 하지만 이러한 논란은 최근까지 시행된 여러 인류학적 연구에 의해 해결되게 되었다(Ivanov 등 1996, Coble 등 2009, Rogaev 등 2009). 현재는 황제 일족의 운명에 대한 여러 가지 억측은 다양한 인류학적 연구를 통하여 종언을 고하게 된 상태이다. 한편 미국 제3대 대통령이자 미국 독립선언서의 기초자인 토머스 제퍼슨의 흑인 후손에 대한 논쟁도 인류학적 연구에 의하여 종식되었다(Foster 등 1998). 이러한 일련의 작업들은 통상적인 역사학적, 고고학적 연구만으로는 밝혀 내기 어려운 역사적 진실에 대한 확증을 인류학적 방법에 의해서 가능하게 한다는 점에서 매우 의미가 크며 역사가 오랜 우리나라의 고고학적 발굴 환경에서도 같은 기법을 적용해 볼 수 있다.

본 연구진은 그 동안 이러한 해외의 사례와 유사한 작업을 수행할 수 있는 국내의 유사 사례 조사를 고대해 왔지만 우리의 경우 신원이 정확히 파악되는 역사적 인물의 무덤이 발굴되면 여러 가지 여건 상 인류학적 조사가 쉽지 않다는 점에서 아쉬움을 가질 수 밖에 없었다. 현재로서는 비교적 시대가 가까운 조선시대 무덤의 경우 중에서도 무연고로서 신원이 명확하지 않은 피장자인 인골을 중심으로 체질인류학적 연구가 진행되었다. 이런 점을 통해 볼 때 신원에 대한 논란이 있기는 하지만 역사적으로 지명도가 높은 인물일 가능성을 확인하기 위해 발굴된 사람 뼈에 대한 인류학적 조사를 체계적으로 수행했다는 점에서 본 보고는 유사한 사례에 대한 첫 번째 연구로서 학술적 의미가 있다고 할 수 있겠다.

본 연구의 대상이 된 무덤은 문중 선산에서 확인된 무연고 조선시대 무덤으로서 연려실기술 등 기록에서 언급된 것처럼 유자광 사후 무덤을 화려하게 꾸미지 않고 평장하여 봉토도 남기지 않아 부관참시를 피하고자 하였다는 전승과 상황이 유사하다는 것이 지적되어 이 무덤이야말로 전승에서 내려오는 유자광 묘가 아닌가 하는 주장이 향토사학계를 중심으로 제기되었다. 연구가 개시되는 시점의 계획에서는 해당 남성 피장자의 Y 염색체 정보를 확보할 경우 이를 후손과 대조하여 동일 문중의 남성임을 확인하고 같은 뼈에서 mtDNA 정보를 아울러 확보한 다음 추후에 있을지도 모르는 유자광 부친 및 모친의 무덤 발굴 시 이로부터 추출한 DNA 분석 결과와 비교하여 본인 여부를 최종적으로 결정하고자 하였다. 다만 불행히도 해당 인골에서 증폭가능한 핵 DNA가 남아 있지 않은 것으로 추정되어 Y 염색체 정보 획득도 쉽지 않은 상태로 판단 되므로 피장자가 영광 류씨 문중인가의 여부 조차 답을 얻기 어려운 상황

이 되었다.

이에 따라 현재로서는 유자광 본인 여부의 판정에 도움이 될 수 있는 추가적 자료의 확보가 불가능한 상태라고 판단되므로 본 연구에 의해 얻어진 인류학적 검사결과만을 종합하여 단편적으로 남아 있는 피장자에 대한 역사기록과 대조하는 정도의 작업을 시도하였다. 우선 넙다리뼈 길이에 의해 계산된 피장자의 신장은 160 센티미터 정도로서 현대인의 기준으로 볼 때 그다지 큰 키의 범주에 속한다고 볼 수 없다. 조선시대의 평균신장에 대한 자료가 아직 보고되어 있지 않은 현재로서는 당시 사람들의 신장으로서 어느 정도의 분율에 해당하는지 알 수 없다. 유자광 생존 시 신장이 어느 정도에 해당하는지에 대해서는 현재로서 정확하게 남아 있는 기록은 없지만 조선왕조실록 세조 13년(1467년) 6월 30일 조에는 그의 행적에 대하여 아래와 같은 기록이 있다(국사편찬위원회 1959).

임금이 유자광(柳子光)의 효용(驍勇)함이 남보다 뛰어나다는 것을 듣고 불러 시험하니, 한 번 뛰어서 섬돌수급(數級)을 지나고, 또 능히 큰 기둥나무(大柱)를 잡고서 오르기를 원숭이가 나무에 오르는 것 같으니, 임금이 겸사복(兼司僕) 등을 돌아다보고 이르기를, “너희들에게 유자광과 같이 할 수 있는 자가 있으면, 또 시험하는 것이 좋겠다.”하였다.

유자광은 본격적인 환로에 오르기 전 원래 건춘문에서 시위하던 갑사(甲士)였고 효용하고 민첩하다는 평이 있어 무용이 뛰어났다고 하지만 그가 무인 출신이라는 사실이 반드시 남보다 더 큰 체구의 사람이라는 것을 의미하지는 않는다고 생각하므로 남성피장자의 신장이 160센티미터 정도에 불과하다는 사실 자체가 곧 이 뼈의 주인공이 유자광이라는 것을 직접적으로 부정할 만한 근거가 되지는 못한다고 생각한다.

다만 연령 추정에 관련해서는 역사적 기록과 본 연구진의 인류학적 연구가 큰 차이를 보였다. 유자광은 사망 당시 연령이 73세였다고 하지만 치아 아래턱 왼쪽 송곳니 박리 절편 관찰을 통한 Johanson법(1971)에 의하면 피장자는 58.6 ± 5.2 세 정도로 추정되어 역사적 기록과 잘 부합하지 않는다. 피장자의 생존시기에 대한 방사선 동위원소 측정에서도 유자광이 생존했던 시기(1439~1512)보다 훨씬 시대가 거슬러 올라가는 것으로 추정되어 이 역시 차이를 보였다. 다만 이 경우 우리나라에서 만들어진 대부분의 회곽묘가 15세기부터 19세기 사이에 만들어진 것으로 보고된 바 있어서 방사선동위원소 측정치 값은 완전히 신뢰하기 어렵다. 특히 비교적 가까운 시기에 대해서는 방사선동위원소 측

정법에 의한 연대 추정이 오차가 큰 것으로 알려져 있는 점을 고려한다면 동위원소에 의한 추정치에 의해서만 해당 회곽묘의 연대를 추정하는 것은 좀 더 신중한 해석을 요한다. 피장자의 인골에 대한 고 병리학 조사 결과 치아의 경우 위턱 뼈에는 단 하나의 치아만 남아 있고 치아우식증, 치주농양 등이 관찰 되는 등 치아 건강 상태가 좋지 않았다. 척추뼈 등에 대한 조사에서는 피장자가 골격과골증(DISH)을 앓고 있었던 것으로 판단하였다. Rogers와 Waldron(2001)이 제시한 진단 기준에 따르면 DISH는 최소한 3개 이상의 척추뼈 몸통이 과골화 양상을 보여주고 척추뼈 외에도 특정부위의 인대 및 힘줄에 과골화 조건이 관찰될 때 진단한다. 조선시대 사람들 인골에서 확인되는 골격과골증에 대해서는 본 연구진에 의해 이미 조사 보고 된 바 있는데 조선시대 회곽묘에서 수습 된 총 96 개체의 인골에서 확인 된 DISH는 단 4례(4.17%)에 불과하였다(Kim 등 2010). DISH는 연령이나 영양상태의 영향을 많이 받는 것으로 되어 있는데 나이가 많을수록, 영양상태가 좋을수록 호발하는 것으로 되어 있어(Utsinger 1985, Cassim 등 1990, Weinfeld 등 1997) 서양의 경우 중세 수도사처럼 영양상태가 비교적 좋았던 집단에서 많이 발견된 것으로 되어 있다(Verlaan 등 2007). 이를 고려해 보면 피장자는 연령은 많지만 비교적 윤택하고 좋은 환경하에서 살았던 사람으로 보인다.

종합해보면 해당 무덤의 주인공이 과연 유자광인가 하는 부분에 대하여 해답을 줄 수 있는 가능한 한 많은 과학적 증거를 수집하기 위하여 인류학적, 분자생물학적 조사를 수행하였지만 현재까지 확보된 인류학적 데이터로 판단해 볼 때 본 연구에서는 이에 대한 결정적인 단서는 확보하지 못하였다. 다만 현재까지 본 연구진에 의하여 확보된 인류학적 연구 결과와 유자광에 대해 남아 있는 역사적 사실과의 부합여부로 미흡하나마 판단해 보면 피장자가 유자광이라고 믿을 만한 근거가 현재로서는 많지 않다고 하겠다.

본 연구는 역사적으로 유명한 인물에 대한 인류학적 연구 및 검증이 해외 학계에서 활발히 이루어지고 있는 점을 고려하여 이러한 연구 작업이 한국의 고고학적 환경에서도 가능한 것인가를 타진해보기 위해 기획되었다. 이를 위하여 다양한 인류학적 분자생물학적 기법을 동원하여 조선시대 무연고 회곽묘에서 발견된 피장자 인골이 역사적으로 유명한 유자광의 것인가 여부에 대한 조사를 수행하였지만 이에 대한 결정적인 자료를 얻는 것은 쉽지 않았다. 다만 앞으로 고대 혹은 중세 시대의 다양한 무덤으로부터 수습되는 역사적 인물에 대한

유사한 인류학적 연구의 사례가 우리나라에서도 급증할 것으로 생각되는 바 이와 유사한 연구 중 첫 번째 시도로서 본 연구가 국내 관련 학계에 갖는 의미는 전혀 없지는 않을 것이라고 본 연구진은 생각하는 바이다.

참 고 문 헌

- Bronk Ramsey C : Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: The OxCal program. *Radiocarbon* 37: 425-430, 1995.
- Buikstra JE, Ubelaker DH : Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Research Series No. 44. Fayetteville, Arkansas Archaeological Survey, 1994.
- Cassim B, Mody GM, Rubin RL : The prevalence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in African blacks. *Br J Rheumatol* 29: 131-132, 1990.
- Coble MD, Loreille OM, Wadhams MJ, Edson SM, Maynard K, Meyer CE, Niederstätter H, Berger C, Berger B, Falsetti AB, Gill P, Parson W, Finelli LN : Mystery solved: the identification of the two missing Romanov children using DNA analysis. *PLoS One* 4: e4838, 2009.
- Foster EA, Jobling MA, Taylor PG, Donnelly P, de Knijff P, Mieremet R, Zerjal T, Tyler-Smith C : Jefferson fathered slave's last child. *Nature* 396: 27-28, 1998.
- Gill P, Ivanov PL, Kimpton C, Piercy R, Benson N, Tully G, Evett I, Hagelberg E, Sullivan K : Identification of the remains of the Romanov family by DNA analysis. *Nat Genet* 6: 130-135, 1994.
- Ivanov PL, Wadhams MJ, Roby RK, Holland MM, Weedn VW, Parsons TJ : Mitochondrial DNA sequence heteroplasmy in the Grand Duke of Russia Georgij Romanov establishes the authenticity of the remains of Tsar Nicholas II. *Nat Genet* 12: 417-420, 1996.
- Johanson G : Age determination from human teeth. *Thesis. Odont Revy* 22: 1-126, 1971.
- Kim MJ, Lee IS, Kim Y-S, Oh CS, Park JB, Shin MH, Shin DH : Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis cases found in Joseon Dynasty Human Sample Collection of Korea. *Int J Osteoarchaeol* DOI: 10.1002/oa.1203, 2010 (epub ahead of print).
- Lee GI : Yeon-Ryeo Silgisul (1-12), Seoul. Minjok-Munwha Chujinhei, 1966-1968.
- Loreille OM, Diegoli TM, Irwin JA, Coble MD, Parsons TJ : High efficiency DNA extraction from bone by total demineralization. *Forensic Sci Int Genet* 1: 191-195, 2007.
- Lovejoy CO, Meindl RS, Pryzbeck TR, Mensforth RP : Chrono-

- logical metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *Am J Phys Anthropol* 68: 15-28, 1985.
- NIKH: The Annals of the Joseon Dynasty, Silrokcheong ed., Seoul. National Institute of Korean History, 1959.
- Rogaev EI, Grigorenko AP, Moliaka YK, Faskhutdinova G, Goltsov A, Lahti A, Hildebrandt C, Kittler EL, Morozova I : Genomic identification in the historical case of the Nicholas II royal family. *Proc Natl Acad Sci USA* 106: 5258-5263, 2009.
- Rogers J, Waldron T : DISH and the monastic way of life. *Int J Osteoarchaeol* 11: 357-365, 2001.
- Trotter M, Gleser GC : A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *Am J Phys Anthropol* 16: 79-123, 1985.
- Utsinger PD : Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Clin Rheum Dis* 11: 325-351, 1985.
- Verlaan JJ, Oner FC, Maat GJ : Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in ancient clergymen. *Eur Spine J* 16: 1129-1135, 2007.
- Weinfeld RM, Olson PN, Maki DD, Griffiths HJ : The prevalence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) in two large American Midwest metropolitan hospital populations. *Skeletal Radiol* 26: 222-225, 1997.

Anthropological Study on Human Skeletons from Joseon Tomb, for Confirming Ryu Ja-Gwang, a Famous Historical Figure of Medieval Korea

Yi-Suk Kim, Chang Seok Oh¹, Sang-Seob Lee², Myeung Ju Kim³, Soong Deok Lee⁴, Myung Ho Shin⁵, Woo Lim Kim⁶, Dong Hoon Shin¹

Department of Anatomy, Ewha Womans University School of Medicine

¹*Department of Anatomy, Seoul National University College of Medicine*

²*Division of Forensic Medicine, National Forensic Service*

³*Department of Anatomy, Dankook University College of Medicine*

⁴*Department of Forensic Medicine, Seoul National University College of Medicine*

⁵*Department of History, Pukyong National University*

⁷*Ulsan Museum*

Abstract : Anthropological study on human skeletons from Joseon tomb, for confirming Ryu Ja-Gwang, a famous historical figure of medieval Korea.

Ryu Ja-Gwang (柳子光) was the famous figure of Joseon Dynasty who achieved great successes in royal court. According to the records in Joseon Dynasty, he tried to hide his own tomb after death under the apprehension that the political enemies might do harm to his corpse. In 1974, the descendants of Younggwang Ryu clan discovered a Joseon tomb that was lost for the past several hundred years. Since they suspected if the tomb might be their legendary ancestor's, anthropological studies were asked to be done on the skeletons collected from the tomb. In our study, the estimated stature of a male from the tomb was 160.5 ± 3.8 cm. The age at death was estimated to be 58.6 ± 5.2 . He seems to have been suffered from diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH), the disease prevalent among the people taking high-caloric diets. Since nuclear DNA could not be amplified in this case, the personal identification of the dead person could not be successfully traced by molecular techniques. Taken together, we could not conclude that the skeletons were those of Ryu Ja-Gwang because the radiocarbon dating, age at death or height data could not be well matched with those described in historical documents. Even so, this study could be significant to the related researchers because it was one of the first trials to identify debatable historical figure using various anthropological techniques. Considering that the anthropological studies on famous historical people have been performed briskly, our study could be the basis for the similar studies in Korea, performed in near future.

Keywords : Joseon Dynasty, Tomb, Skeleton, Namwon City, DNA, Teeth, Korea