

# 조선 후기 중부지방 주민에 대한 人類學的 分析\*

- 안성 공도 출토 인골을 중심으로 -

박 선 주\*\*

- 
- I. 머리말
  - II. 안성공도 출토인골의 인류학적 연구
  - III. 현대 한국어른 머리뼈와 비교
  - IV. 맺는말
- 

## I. 머리말

고고학유적지에서 발견되는 인골은 이들이 살았던 시기와 지역에 따른 체질적 특성을 보여줄 뿐 아니라 당시 주민들의 질병과 영양상태 등 많은 인류학적 정보를 제공한다(Titus & Walker, 2000). 따라서 조선 후기 중부지방 주민집단에 대한 체질적인 특성은 중부지방에서 출토된 인골의 연구를 바탕으로 밝힐 수 있다. 그러나 조선 후기 중부지방에 출토된 인골에 관한 연구는 발굴보고서의 일부<sup>1)</sup>로 다루어 졌을 뿐 이 지역 출토 인골을 체질인류학적 관점에서 종합적인 연구<sup>2)</sup>는 거의 없다. 이는 지금까지 인골이 집단으로 출토되기보다는 한 두 개체 씩 출토되었기 때문이다<sup>3)</sup>.

2004년 경기도 안성시 공도읍 만정리일대에서 구석기시대부터 조선시대에 이르는 많은 유적들이 조사되었는데<sup>4)</sup> 특히 조선시대 후기 분묘군에서는 다량의 인골이 출토되어 이 당시 중부지방의 주민집단의 체질적인 특징을 밝히는데 그 실머리를 제공할 것이다.

---

\* "이 논문은 2007년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비지원에 의하여 연구되었음(This work was supported by the research grant of the Chungbuk National University in 2007)"

\*\* 충북대학교 고고미술사학과

- 1) 박선주, 1995, 「화성고주리 발굴조사보고」 『서해안고속도로발굴보고 3』 (단국대중앙박물관), 박선주, 1995. 「화성구포리 출토 사람뼈 분석」 『서해안고속도로발굴보고 2』 (단국대중앙박물관), 박선주, 1995. 「송라리 출토 사람뼈 분석」 『서해안고속도로발굴보고 2』 (단국대중앙박물관), 박선주, 1996. 「현리 출토 조선시대 후기 사람뼈의 인류학적 연구」 『평택 현화리 유적발굴보고서』 (충북대 선사문화연구소)
- 2) 박선주, 1997. 「서해안 지역(화성군구포리, 고주리) 출토 조선 후기인골의 인류학상 연구」 『고고미술사론 5』 (충북대 고고미술사학과)
- 3) 고고학 유적지에서 출토된 인골에 관한 연구 중 조선 후기에 속하는 인골의 본격적인 분석은 그동안 발굴자의 무관심과 관습에 따른 어려움 등에 의해 1990년대 초에야 겨우 시작되었다.
- 4) 안성공도유적은 2004년 월1일부터 2006년 2월16일에 걸쳐 京畿文化財團 附設 畿甸文化財研究院에 의해 발굴되었으나 종합보고서는 아직 출간되지 않아 현장설명회 자료로 대신하였다(2005.8 安城孔道 宅地開發 事業地區內 遺蹟發掘調査 4次 指導委員會議 資料). 인골에 관한 조사는 충북대학교 중원문화연구소 유해발굴센터에서 실시하였다.

이 논문에서는 주로 안성공도유적 인골을 바탕으로 조선후기 중부지방 주민들에 대한 인류학적 분석을 시도하고자 한다.<sup>5)</sup> 분석 내용은 머리뼈와 사지뼈에 관한 계측적 특징과 비계측적 특징을 조사하고 질병 중 주로 치아질환과 뼈에서 관찰되는 병리학적 질환을 찾고자 하였다. 더불어 출토 인골을 바탕으로 인구학적 분석과 당시의 매장 형태 등도 조사하고자 하였다.

안성공도 인골 머리뼈의 일반적인 해부학적 특징을 현대 한국인 남녀에 대한 연구와 비교하였으며 이들의 영양상태와 건강상태를 잘 보여주는 머리뼈 밑면의 변화와 치아에서 관찰되는 질환도 비교하였다<sup>6)</sup>.

## 1. 인골 출토지점(제2 지점)의 지형과 층위 및 연대

조선시대인골이 출토된 회곽묘와 토광묘가 밀집한 제2지점은 “안성시 공도읍 만정리 391-1과 일대로 (34,623㎡, 약 10,473평)38번 신설국도 북쪽에 접하여 위치하며 조사지역 북쪽은 북에서 남으로 향하는 서쪽 능선이 끝단에 해당한다. 해발고도가 45m 미만인 2개의 구릉성산지가 포함된다. 서쪽에는 용두리 물어리들이 펼쳐있고, 그 동쪽에 솟아있는 해발 43m의 완만한 저구릉성 산지에서 남쪽으로 2개의 가지능선과 그 사이 계곡이 해당된다. 서쪽은 물어리들과 연결하고 양성행 364번 지방 국도가 지나가는 가지능선(가구역)과, 3지점과 좁은 계곡을 사이에 두고 마주보고 있는 가지능선(나구역), 두 가지능선의 사이 남동쪽으로 완만한 계곡으로 구성되어 있다.”<sup>7)</sup>

인골은 가지역의 경우 98기의 토광묘(고려시대이후) 중 일부에서 그리고 8개의 조선시대 회곽묘에서 출토되었고, 나지역의 경우는 64기의 토광묘 일부(고려시대 이후)에서 출토되었다. 토광묘 출토인골은 조선시대후기에 속하는 것으로 가늠되며 회곽묘는 16-17세기에 속하는 것으로 가늠된다.

## II. 안성공도 출토인골의 인류학적 연구

### 1. 연구자료와 연구방법

안성공도 지역 조선시대 출토 분묘군에서는 모두 49개체의 인골이 출토되었다. 인골 중 보존상태의 양호정도에 따라 완전인골 17개체, 1/2~1/3 정도 남은 인골 15개체와 1/4이하 정

5) 안성공도는 지역적으로 한반도 중부지방에 속하고 지금까지 출토된 인골 중 가장 많은 인골이 같은 시기에 한 지역에서 출토되었기에 이들 주민의 체질적 특징이 중부지방을 대표한다는 데에 무리가 없다고 생각된다. 또한 연구에 사용된 인골에서 변형이 관찰되지 않는다.

6) 한국인에 관한 자료는 6.25전사자<sup>1)</sup>와 조선후기(17-18세기 중부지방) 출토 인골<sup>1)</sup>을 바탕으로 하였다. 비교는 미국 워싱턴대학의 테리 인골모음Terry collection과 스미소니언 박물관의 법의학인골모음Forensic Collection(백인과 흑인)과 중공군 전사자를 자료로 하였다(박선주, 2007 논문에서 인용). 연구에 사용된 인골은 모두 어린 남성이며 머리뼈에 이상이 있는 자료는 연구와 비교에서 제외하였다.

7) 2005.8 安城孔道 宅地開發 事業地區內 遺蹟發掘調査 4次 指導委員會議 資料, p.11.

도 남은 인골 17개체로 분류하였다.<sup>8)</sup>

사람뼈에 대한 인류학적 연구는 계측적 · 비계측적 방법을 사용하여 일차적으로 남녀 가늠하기, 나이찾기, 키재기 그리고 뼈의 형태적 특징을 밝혔으며<sup>9)</sup>, 가능하면 병리학적 증상과 인구통계학의 자료도 찾고자 하였다.

안성골도 출토인골은 현대 한국 사람과 비교하였는데, 이 자료는 일제하 경기지방 출토 인골을 조사한 도오랑의 연구(島五郎, 1934)과 6.25전사자유해의 해부학적 분석(육군본부외, 2003)<sup>10)</sup>을 바탕으로 하였으며 비교는 머리뼈에 대한 계측적 비교만을 실시하였다.<sup>11)</sup>

## 2. 출토 인골의 인류학적 연구

### ①. 안성골도 출토인골의 최소개체수(MNI : Minimum Number of Individual)

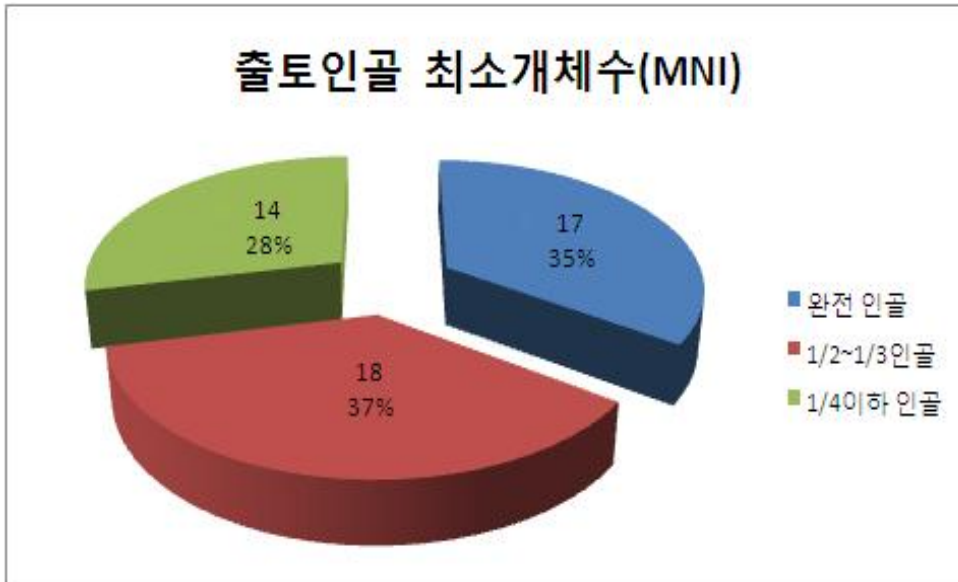
안성골도에서는 모두 49개체의 인골이 출토되었다. 이 중 머리뼈와 사지뼈를 포함한 완전한 인골은 17개체(35%)이며, 머리뼈가 없이 뼈대의 1/2~1/3 정도 남아 있는 인골이 18개체(37%)이다. 뼈의 1/4정도가 남아 있는 개체 수는 14개(29%)이다.

표 1. 최소개체수(MNI)

	완전 인골	1/2~1/3인골	1/4이하 인골	모 둠
출토인골 최소개체수 (MNI)	17 (35%)	18 (37%)	14 (29%)	49 (100%)

그림 1. 최소개체 비교그래프

- 8) 연구에 사용된 인골은 변형이 없는 인골 중 계측값을 얻을 수 있는 인골에 한하였다.
- 9) 남녀를 가늠하기 위해서 먼저 엉덩뼈의 특징을 살펴보았으며, 머리뼈와 사지뼈 그리고 엉치뼈의 특징들도 조사하였다. 나이 찾기는 이빨이 솟아나는 정도, 이빨의 닳은 정도, 머리뼈이음새 정도, 감춤뼈 이음새의 변화 등을 종합하여 가늠하였다(Todd, 1920; Miles, 1963; Krogmann, 1978; Ubelaker, 1980; Lovejoy, 1985; White, 2003). 키재기는 트로터와 글레셔(Trotter & Glessner, 1958)의 연구 중 몽골로이드 복원공식을 이용하였다. 재기는 마틴(Martin, 1928)의 방법을 기준으로 하였으며 이와 관련된 학자들의 방법도 참고하였다(Howells, 1973; Brothwell, 1981; Bass, 1987; 丁, 1983). 좌우가 있는 경우는 모두 썬 후 밀리미터로 표시하였으며 재기는 스위스 GPM사의 계측기들을 사용하였다. 또한 각 개체가 지닌 해부학적 특징과 병리학적 현상도 찾고자하였다(Shipmann, 1985; Gill, 1990; Steele, 1988; Simon Mays, 1998). 여기서 사용된 용어는 우리말 사용을 원칙으로 하였고, 우리말은 주로 손보기 등의 연구에 따랐으며 대한해부학회 연구를 참고하였다.
- 10) 육군본부 자료는 2000~2003년까지의 기록만 수록되어 있으며 2004~2007년까지의 자료는 당해 년에 발간된 유해발굴보고서의 자료를 인용하였다.
- 11) 머리뼈에 관한 계측적 비교는 머리뼈 성장이 끝난 남녀 어른(20세>)에 한정하였다. 남성으로 분류된 19개체의 인골 중 20대가 4명, 30대가 4명, 40대가 3명, 40대부터 55세까지가 5명, 어른으로 분류된 인골이 2명 등 중년과 장년이 14명이나 머리뼈비교는 보존상태가 좋은 7개체에 한 하였으며, 여성의 경우 20대가 2명, 30대가 4명, 40~50대가 2명, 그리고 노인이 2명으로 중·장년 이상에 속하는 인골이 8명이나 이중 중 4(5명)명만이 비교가 가능하였다.



### ② 출토인골의 남녀가늠하기

출토된 49개체의 인골 중 남자로 판별되는 인골은 19개체(39%)이며 여성으로 분류된 인골은 14개체(28%)이고, 나머지 16개체(33%)는 뼈대를 통해 남녀를 가늠할 수 가 없다.

표 2. 남녀가늠하기

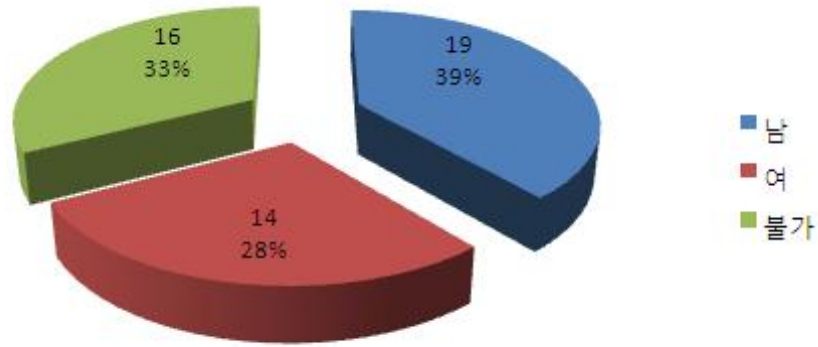
	남	여	불가	모듬
남녀가늠하기	19 (39%)	14 (28%)	16 (33%)	49 (100%)

그림 2. 남녀가늠하기 비교그래프

### ③ 출토인골의 나이가늠하기

나이가늠하기는 인류학에서 사용하는 구분에 따라 10대초까지는 3살 단위로, 15세부터 39세까지는 5살 단위로 40세 이상은 10살 단위로 구분하였다. 남성으로 분류된 19개체의 인골 중 10대가 1명, 20대가 4명, 30대가 4명, 40대가 3명, 40대 부터 55세까지가 5명, 어른으로 분류된 인골이 2명 등 중년과 장년이 14명으로 남성인골의 70% 이상을 차지한다.

## 출토 인골 남녀 가늠하기



여성의 경우 10대 초반이 1명, 20대가 2명, 30대가 4명, 40~50대가 2명, 그리고 노인이 2명으로 중·장년 이상에 속하는 인골이 8명으로 여성 인골의 57%정도에 달한다.

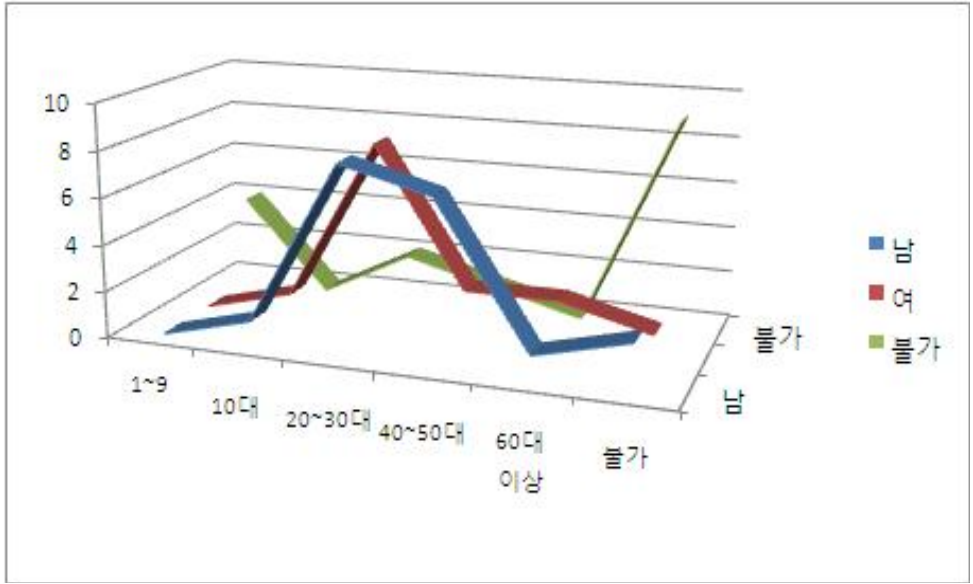
남녀를 가늠할 수는 없지만 1~3살 사이의 어린아이도 3개체 출토되었다.

남녀를 통틀어 보면 1~9세 사이가 4명, 10대가 2명, 20대가 10명, 30대가 8명, 40대가 6명, 50대 이상이 4명으로 사망률은 남자의 경우 40~50대가 가장 높으며 여자의 경우는 20~30대가 가장 높으며 나이가 들수록 사망률이 점차 감소하는 것을 알 수 있다. 여자의 경우 20~30대 사망률이 높은 것은 출산 중 사망과 관련이 있는 것으로 가늠된다.

표 3. 나이가늠하기

	1~9	10대	20~30대	40~50대	60대 이상	불가
남	0	1	8	7	1	2
여	0	1	8	2	2	1
불가	4	0	2	1	0	9

그림 3. 나이가늠하기 비교그래프



#### ④ 출토인골의 키재기

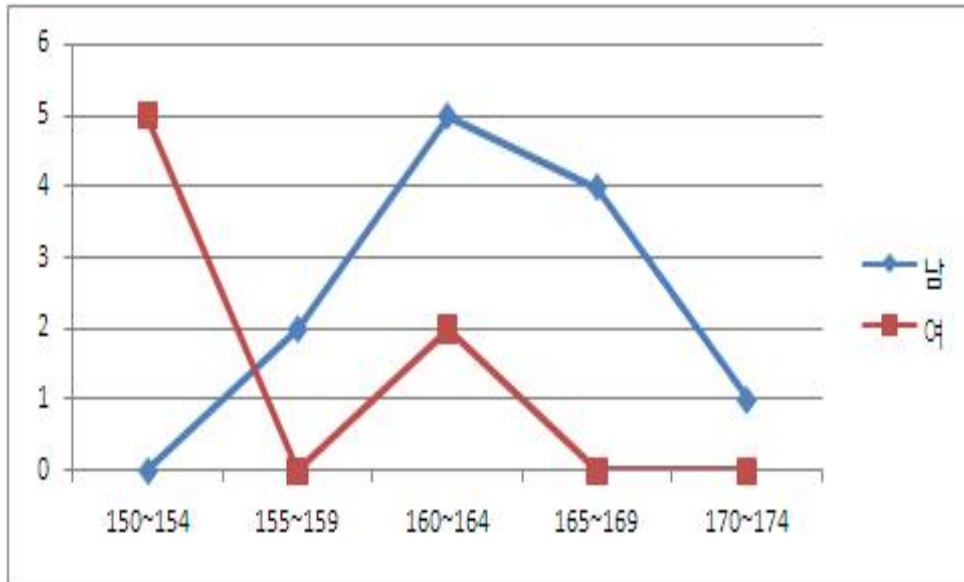
출토인골의 키는 허벅지뼈를 바탕으로 가늠되었다. 출토인골 중 남자는 12개체에서 여자는 7개체에서 키를 가늠할 수 있었다. 남자의 경우 키는 주로 160~169cm 사이에 속하는 개체가 64%정도이며, 여성의 경우 150~154cm 사이에 속하는 인골이 71%정도에 달한다. 남성의 평균 키는 165.7cm이고 여성의 평균키는 156.9cm로 남자대여자의 평균키비율은 1.06로 한국 어른남녀와 별다른 차이가 없다.<sup>12)</sup>

표 4. 키재기

키(cm) \ 성별	150~154	155~159	160~164	165~169	170~174	모 둠
남		2	5	4	1	12
여	5		2			7
불가						30

그림 4. 키재기 비교그래프

12) 이 비율은 샌 니콜라스 출토 아메리카 인디안의 평균 키 비율(1.05)과 비슷하다(Rogers, 1977).



### 3. 머리뼈와 사지뼈의 해부학적 특징

#### ① 머리뼈의 해부학적 특징

안성공도에서 출토된 49개체의 인골 중 머리뼈의 특징을 관찰할 수 있는 인골은 17개체뿐이다. 머리뼈의 크기와 형태를 추정하기 위해 재기가 가능한 머리뼈길이와 너비, 높이, 광대뼈너비, 위턱길이/높이, 위얼굴높이, 전체얼굴높이, 앞머리최소너비, 눈높이, 눈너비, 코굽길이, 코굽너비, 머리뼈 밑면높이 등 14개 항목에서 재기값을 얻었으며, 이를 바탕으로, 머리지수, 머리길이/높이지수, 머리너비/높이지수, 머리밑면지수, 머리앞뒤지수, 얼굴전체지수, 위얼굴지수, 눈굽지수, 코굽지수, 위턱지수 등 10개의 지수값을 얻었다.<sup>13)</sup>

표 5. 안성공도 출토 남·여 머리뼈 잦값

재기항목	Cranial Measurements	남자(n)	여자(n)
1. 머리최대길이	Maximum length	172(n:8)	167(n:4)
2. 머리최대너비	Maximum breadth	138(n:8)	130(n:4)
3. 광대뼈사이너비	Bizygomatic breadth	135(n:5)	128(n:1)
4. 머리높이(ba-br)	Basion-bregma height	140(n:8)	133(n:3)
5. 위턱최대너비	Maximum alveola breadth	65(n:8)	62(n:4)
6. 위턱최대길이	Maximum alveola length	47(n:6)	48(n:4)
7. 위얼굴길이	Upper facial height	71(n:8)	65(n:4)
8. 얼굴전체길이	Total facial height	120(n:8)	110(n:4)
9. 앞머리최소너비	Minimum fronta breadth	95(n:8)	92(n:4)
10. 코굽길이	Nasal height	52(n:8)	49(n:4)
11. 코굽너비	Nasal breadth	25(n:8)	25(n:4)
12. 눈굽너비	Orbital breadth	39(R,L n:5)	39(R=L n:3)

13) 재기값과 지수값은 충북대학교 중원문화연구소 유해발굴센터에서 사용하는 머리뼈 재기 항목 중 비교연구에 주로 이용되는 항목을 택하였다.

13.눈굽높이	Orbital height	35(R=L n:7)	33(R=L n:3)
14.머리밑면높이	Cranial base height	21.5(n:8)	22.3(n:3)

표 6. 머리뼈 지수값

---

1. 머리뼈지수 Cranial Index (n= 개체수)

	남성 (n:7)	여성 (n:5)
긴머리(dolichocrany)	14.3% (n:1)	40% (n:2)
가운머리(mesocrany)	42.9% (n:3)	0% (n:0)
짧은머리(brachyocrany)	28.6% (n:2)	40% (n:2)
꽤 짧은머리(hyperbrachyocrany)	14.3% (n:1)	20% (n:1)

---

2. 머리뼈길이/높이지수 Cranial Length-Height Index (n=개체수)

	남자 (n:7)	여자 (n:4)
낮은머리(chaecrany)	0% (n:0)	0% (n:0)
가운머리(orthocrany)	0%(n:0)	0% (n:0)
높은머리(hypsicrany)	100% (n:7)	100% (n:7)

---

3. 머리뼈너비/높이지수 Cranial Breadth-Height Index (n:개체수)

	남자 (n:7)	여자 (n:4)
낮은머리(tapeinocrany)	0% (n:0)	0% (n:0)
가운머리(metriocrany)	28.6% (n:2)	50% (n:2)
높은머리(acrocrany)	71.4% (n:5)	50% (n:2)

---

4. 머리뼈밑면 평편지수 Index of Flatness of the Cranial Base<sup>14)</sup>

---

14) 머리뼈 밑면에 대한 현대한국인 어른에 대한 연구가 없다.

	남자 (7개체)	여자 (4개체)
낮은 밑면(13.70)	42.9 %	50 %
높은 밑면(18.40)	57.2 %	50 %

---

5. 머리앞뒤너비지수 Fronto-Parietal Index (n:개체수)

	남자 (7개체)	여자 (4개체)
좁은머리 stenometopic	14.3% (n:1)	25% (n:1)
가운머리 meriomtopic	28.6% (n:2)	75% (n:3)
넓은머리 eurymetopic	57.2% (n:4)	0% (n:0)

---

6. 얼굴전체지수 Total Facial Index (n: 개체수)

	남자(4개체)	여자(2개체)
넓은얼굴 euryprosopic	0% (n:0)	0% (n:0)
가운얼굴 mesoprosopic	75% (n:3)	100% (n:2)
좁은얼굴 leptoprosopic	25% (n:1)	0% (n:0)

---

7. 위얼굴지수 Upper Facial Index (n:개체수)

	남자(4개체)	여자(2개체)
euryeny 넓은위얼굴	0% (n:0)	0% (n:0)
meseny 가운위얼굴	75% (n:3)	50% (n:1)
leptney 좁은위얼굴	25% (n:1)	50% (n:1)

---

8. 코굽지수 Nasal Index (n:개체수)

	남자(7개체)	여자(4개체)
좁은코굽 leptorrhiny	28.6% (n:2)	40.0% (n:2)
가운코굽 mesorrhiny	42.8% (n:3)	40.0% (n:2)
넓은코굽 chamaerrhiny	28.6% (n:2)	20.0% (n:2)

---

9. 눈굽지수 Orbital Index

(n:개체수)

	남자(7개체)	여자(5개체)
좁은눈굽 chamaeconchy	14.3% (n:1)	40% (n:2)
가운데눈굽 mesoconchy	42.9% (n:3)	20% (n:1)
넓은눈굽 hypsiconchy	42.9% (n:3)	40% (n:2)

10. 위턱지수 Maxilloalveolar Index

(n:개체수)

	남자 (6개체)	여자 (6개체)
좁은위턱 doichurany	0% (n:0)	0% (n:0)
가운데위턱 mesurany	0% (n:0)	0% (n:0)
넓은위턱 brachyuranic	100% (n:6)	100% (n:6)

② 사지뼈 특징

사지뼈 중 허벅지뼈(femur)와 정강뼈(tibia)의 특징을 찾고자 하였다.

허벅지뼈의 경우, 남녀 모두 뼈대의 성장이 끝난 20세 이상의 인골 19개체의 허벅지뼈 납작정도<sup>15)</sup>를 조사하였다. 현대한국인의 경우 남자는 81.0, 여자는 79.1로 납작뼈를 지니고 있으며 안성 출토인골은 남녀 18개체가 납작한 허벅지뼈를 지니고 있다. 1개체의 30대 여자에서 병리학적 원인으로 알려진 불룩허벅지뼈Stenomic가 관찰되었다.

정강뼈의 경우 모두 12개체(남 8개체, 여 4개체)의 인골에서 납작정도<sup>16)</sup>가 관찰되었다. 남자 한 개체에서 가운데형이 나타날 뿐 남녀가 거의 납작정강뼈Eurycnemic로 현대 한국인 남녀(남 72.5, 여 73.1)와 차이가 없다.

표 7. 허벅지뼈 납작정도지수 (Platymeric Index)

성별/연령 Range	남			여		
	20~29세	30~39세	40세이상	20~29세	30~39세	40세 이상

15) 허벅지뼈 납작정도는 허벅지뼈 윗부분subtrochanter에서 관찰된다. 납작지수= subtrochantric 앞뒤길이 x100/subtrochantric 좌우너비로 계산된다.

16) 정강뼈 납작정도는 정강뼈 핏구멍에서 관찰된다. 납작지수=핏구멍좌우너비x100/핏구멍앞뒤길이

Platymeric	4(33.3%)	4(33.3%)	4(33.3%)	2(28.6%)	2(28.6%)	2 (28.6%)
Eurymeric						
Stenomic					1(14.3%)	
합계	12			7		

표 8. 정강뼈 납작정도지수 (Platymeric Index)

성별/연령 Range	남			여		
	20~29세	30~39세	40세이상	20~29세	30~39세	40세이상
Hyperplatycnemic						
Platycnemic						
Mesocnemic		1(12.5%)				
Eurycnemic	3(37.5%)	3(37.5%)	1(12.5%)	2(50%)	2(50%)	
합계	8			4		

### ③ 비계측적 특징

인골의 머리뼈와 치아에서 관찰되는 메토픽 이음새와 인카뼈, 카라벨리 도드리 등의 비계측적 특징은 안성공도 출토인골의 유전적 관계와 환경과의 관계를 보여준다.<sup>17)</sup> 안성공도 출토 인골에서 관찰되는 비계측적 특징은 출토된 17개체의 완전 인골 중 앞머리에서 메토픽 이음새가 1구에서 관찰되어 0.06정도의 빈도를 보인다.<sup>18)</sup>

아래 첫번째 어금니의 경우 5개체에서 관찰이 가능했는데 4개체에서는 +5형이, 1개체에서 Y5형이 관찰된 점으로 보아 +5형이 높은 빈도로 나타난 것으로 가늠된다.

### ④ 치아 질환

안성공도에서 출토된 인골에서 치아질환을 관찰할 수 있는 치아의 수가 많지 않아 마모정도를 통계적으로 처리하기에는 불충분하다. 그럼에도 17개체의 인골 중 치주농양과 충치가 각각 7개체(82%)에서 관찰되었다. 이런 정도의 충치 출현으로 볼 때 안성공도지역에 묻힌 집단에서 아주 높은 충치질환이 있음을 가늠할 수 있는데, 이는 안성공도에 묻힌 집단들의 음식과 구강관리에 문제가 있었기 때문으로 가늠된다.

에나멜형성부전증Hypoplasia는 전체 인골의 앞니와 송곳니에서 약하게 나타난다. 심한 에나멜형성부전증은 어린 시절 심한 고열에 의하거나 영양 상태와 관련이 있다는 연구(Simon, 1998) 등으로 볼 때 안성공도 출토 인골에서 보이는 약한 에나멜형성부전증은 영양섭취와 관련이 있다.

17) 스킨(Suchey, 1975)는 비계측적 특성 중 일부는 유전적/환경적 관계와는 상관이 없다고 주장한다.

18) 현대 한국인의 경우, 메토피즘의 출현은 낮은 빈도 (0.02)로 나타난다(최병영·한승호, 1999).

## ⑤ 기타 증상

관절염Osteoarthritis은 일상생활에 의해 관절이 닳고 손상되는 것을 말한다. 인골에서 출토되는 관절염의 발생정도를 통해 개인의 습관적 활동 행태를 가늠할 수 있다. 안성공도에서는 나이든(40~50세) 1개체의 등뼈에서 관절염의 흔적인 너더리ripple가 허리등뼈에 남아 있다. 이는 아마도 허리에 힘이 가해지는 운동량을 오랫동안 지속했던 때문으로 농사를 지을 때 나타나는 증상과 비슷하다.

또 다른 1개체에서는 아래턱의 꼭지뼈condyle가 위턱과임mandibular fossa과 맞지 않는다. 이는 식습관이 나쁘거나 외부의 충격에 턱이 빠졌기 때문으로 가늠된다.

## 4. 인구학적 분석

안성공도 출토인골의 나이와 남녀가늠하기는 출토인골 뼈대를 바탕으로 조사되었다. 출토된 48구의 유해 중 나이 가늠이 가능한 인골 중 3구는 3살 이하의 어린아이이며, 7~12세가 2구이다. 15~20세에는 2구이며 31구는 20세 이상의 어른이다.

남녀를 통틀어 보면 1~9세 사이가 4명(11.1%), 10대가 2명(2.8%), 20대가 10명(27.8%), 30대가 8명(22.2%), 40대가 6명(16.7%), 50대 이상이 4명(11.1%)으로 사망률은 남자의 경우 20~30대가 가장 높으며 나이가 들수록 사망률이 점차 감소하는 것을 알 수 있다.

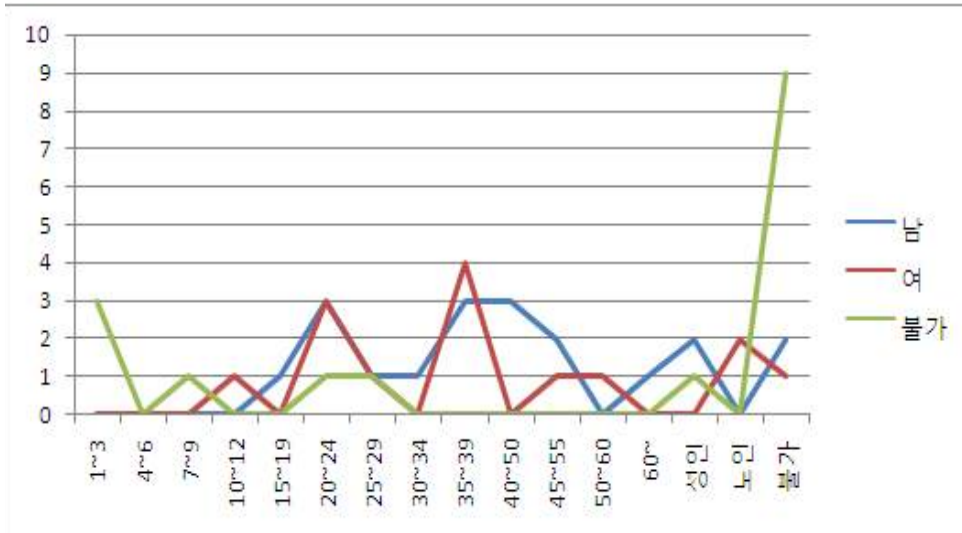
여자의 경우 20~30대 사망률이 높은 것은 출산 중 사망과 관련이 있으며, 어린아이의 경우 1~3세에서 높게 나타난다<sup>19)</sup>

표 9. 연령별 남녀가늠하기

나이	1~3	4~6	7~9	10~12	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~50	45~55	50~60	60~	성인	노인	불가	모듬
모듬	3	0	1	1	1	7	3	1	7	3	3	1	1	3	2	12	49
남	0	0	0	0	1	3	1	1	3	3	2	0	1	2	0	2	19
여	0	0	0	1	0	3	1	0	4	0	1	1	0	0	2	1	14
불가	3	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	9	16

그림 5. 연령별 나이가늠하기 그래프

19) 인골은 유적의 토양조건에 따라 나이에 출현정도가 다르다. 즉 어린아이뼈는 어른보다 더 빨리 분해되기 때문에 안성공도출토 인골 중 어린아이의 뼈는 실제보다 더 많았던 것으로 가늠된다.



## 5. 매장형태

안성공도 지역에서는 모두 49 구의 인골이 출토되었는데 이 중 회곽묘는 9 기이며 거의가 2지점 분묘군에 밀집되어 있다(회곽묘 : 9기 (2-가 지점:7기, 2-나 지점:1기, 3지점:1기). 토광묘는 39 기로 2지점과 3, 6지점에 걸쳐 퍼져있다(토광묘 : 39기 (2-가 지점:17기, 2-나 지점:12기, 3지점:6기, 4지점:2기, 6지점:2기).

이렇게 묘의 매장형태와 밀집정도에 따르면 2지점 회곽묘는 같은 집안의 묘소로 가늠되며 토광묘는 일반 서민들의 묘지로 가늠된다. 특히 2-나 지점 38호 토광묘에서는 2개체의 인골이 함께 출토되었는데 오른쪽은 35~39세 정도의 여자이며 왼쪽은 남자로, 나이는 가늠할 수 없지만 어른뻘로 이들은 아마 부부일 것으로 가늠된다.

## Ⅲ. 현대 한국어른 머리뼈와 비교

### 1. 머리뼈 비교

머리뼈 잰값을 이용하여 지수를 계산하면 머리뼈 형태를 추론할 수 있다. 조선 후기 중부지방에 살던 주민집단의 머리뼈 형태를 가늠하기 위해 이식에 속하는 안성공도 출토 인골과 현대 한국인 남녀 어른의 머리뼈와 비교하였다. 비교는 머리뼈 재기값을 바탕으로 10개의 지수 항목에서 이루어졌다 (표 10.1~10.10).

표 10. 머리뼈 지수로 본 비교

### 1. 머리뼈지수 Cranial Index

	남성(7개체)	여성(5개체)
긴머리(dolichocrany)	14.3% (9%)	40% (4.0%)
가운머리(mesocrany)	42.9% (27.5%)	0% (24.0%)
짧은머리(brachycrany)	28.6% (39.9%)	40% (38.0%)
꽤 짧은머리(hyperbrachycrany)	14.3% (19.1%)	20% (30.0%)

( )의 값은 현대 한국남녀의 출현빈도임

\* 머리뼈지수로 보면 안성공도 출토인골은 남자의 경우, 현대 한국남자와 다르게 가운머리가 짧은머리보다 더 높게 나타난다. 여자의 경우 안성공도 출토인골은 현대 한국여자와 비교할 때 짧은머리는 비슷하게 나타나지만 긴머리가 높은 빈도로 나타나고 있다.

### 2. 머리뼈길이/높이지수 Cranial Length-Height Index

	남자(7개체)	여자(4개체)
낮은머리(chaecrany)	0% (0 %)	0% (0%)
가운머리(orthocrany)	0%(5.6%)	0% (6.0%)
높은머리(hypsicrany)	100% (93.3%)	100% (94.05)

\* 머리뼈길이/높이지수로 보면 안성공도 출토 머리뼈는 현대 한국남녀와 같이 높은머리를 지니고 있다.

### 3. 머리뼈너비/높이지수 Cranial Breadth-Height Index

	남자(7개체)	여자(4개체)
낮은머리(tapeinocrany)	0% (7.9%)	0% (16%)
가운머리(metriocrany)	28.6% (37.6%)	50% (56.0%)
높은머리(acrocrany)	71.4% (54.5%)	50% (28.0%)

\* 머리뼈너비/높이지수의 경우 안성공도 출토인골은 현대 한국남녀와 비교할 때 남녀 모두 높은머리가 더 높은 빈도로 나타난다.

#### 4. 머리뼈밑면 평편지수 Index of Flatness of the Cranial Base

	남자 (7개체)	여자 (4개체)
낮은 밑면(13.70)	42.9 %	50 %
높은 밑면(18.40)	57.2 %	50 %

\* 현대 한국인의 경우 머리밑면의 평편도를 조사한 연구가 없어 Neumann(1942)의 연구 결과를 인용하였다. 안성공도 인골에서는 남녀가 각각 50% 정도의 빈도로 출현하고 있다.<sup>20)</sup>

#### 5. 머리앞뒤너비지수 Fronto-Parietal Index

	남자 (7개체)	여자 (4개체)
좁은머리 stenometopic	14.3% (60.1%)	25% (70.7%)
가운머리 merimetopic	28.6% (24.2%)	75% (22.0%)
넓은머리 eurymetopic	57.2% (15.7%)	0% (8.0%)

\* 머리앞뒤지수는 머리를 위에서 볼 때 모양을 나타낸다. 현대 한국인 남녀는 좁은머리인 반면 안성공도 출토인골에서 남자는 넓은머리가, 여자는 가운머리가 높게 나타난다.

#### 6. 얼굴전체지수 Total Facial Index

	남자(4개체)	여자(2개체)
넓은얼굴 euryprosopic	0% (8.6%)	0% (11.1%)
가운얼굴 mesoprosopic	75% (32.4%)	100% (50.0%)
좁은얼굴 leptoprosopic	25% (41.0%)	0% (27.8%)

20) Neumann(1942)의 연구에 따르면 Aleut에스키모와 아메리카 인디언은 낮은 밑면을, 미국 백인은 높은머리 밑면을 보이고 있으며 안성공도 인골은 미국백인에 가까운 모습을 보인다.

---

\* 안성공도에서는 남자 4구, 여자 2구 등 모두 6구의 유해가 출토되었는데 모두 가운데얼굴이 높은 빈도로 나타난다. 현대한국인의 경우 남자는 좁은얼굴과 가운데얼굴이 높게 나타나며 여자는 가운데얼굴의 빈도가 높다.

---

#### 7. 위얼굴지수 Upper Facial Index

	남자(4개체)	여자(2개체)
euryeny 넓은위얼굴	0% (4.1%)	0% (9.8%)
meseny 가운데위얼굴	75% (49.0%)	50% (48.8%)
leptney 좁은위얼굴	25% (44.8%)	50% (36.6%)

---

\* 위얼굴의 경우 현대 한국 남자와 여자는 가운데위얼굴과 좁은위얼굴이 높은 빈도로 나타나는데 반해 공도에서는 남자는 가운데형이 높으며, 여자는 현대한국여자와 비슷한 빈도를 보인다.

---

#### 8. 코굽지수 Nasal Index

	남자(7개체)	여자(4개체)
좁은코굽leptorrhiny	28.6% (38.3%)	33.3% (20.0%)
가운데코굽 mesorrhiny	42.8% (38.8%)	33.4% (32.0%)
넓은코굽 chamaerrhiny	28.6% (20.8%)	33.4% (44.0%)

---

\* 안성공도 출토인골의 경우 현대 한국남녀와 비슷한 성향을 보인다.

---

#### 9. 눈굽지수 Orbital Index

	남자(7개체)	여자(5개체)
좁은눈굽 chamaeconchy	14.3% (15.7%)	40% (6.0%)
가운데눈굽 mesoconchy	42.9% (65.2%)	20% (68.0%)

넓은눈굽 hypsiconchy 42.9% (19.1%) 40% (26.0%)

\* 현대 한국남녀는 가운데눈굽이 높게 나타나는 데 반해 안성공도 출토 남자 인골은 가운데 눈굽과 넓은눈굽이 높게 나타나며, 여자는 좁은눈굽과 넓은눈굽이 높게 나타난다.

## 10. 위턱지수 Maxilloalveolar Index

	남자 (6개체)	여자 (6개체)
좁은위턱 doichurany	0%(1.8%)	0% (7.1%)
가운위턱 mesurany	0%(7.0%)	0% (10,7%)
넓은위턱 brachyuranic	100%(91.2%)	100%(82.1%)

\* 위턱의 경우 안성공도 출토 인골과 현대한국남녀는 둘 다 넓은 위턱을 나타낸다.

## 2. 머리뼈 밑면 높이 비교

비타민 D 결핍에 의한 심한 구루병이나 필요한 단백질 결핍은 뼈가 중력을 이겨내고 정상으로 성장하지 못하도록 한다. 따라서 어릴 때 영양상태가 나쁘면 뼈의 성장을 억제하여 특히 두뇌와 머리를 받쳐주는 머리뼈 밑면을 평평하게 한다(Angel, 1975, 1982). 즉 사회경제적으로 다른 집단에 속한 주민의 머리뼈 밑면의 편평정도는 영양상태에 크게 영향을 받는다<sup>21)</sup>는 뜻으로, 다시말해 머리뼈 밑면의 높이<sup>22)</sup>는 어린아이가 성장할 때 영양상태와 건강상태를 겪었는지를 잘 나타내준다<sup>23)</sup>.

귀밑점porion-으뜸점basion로 알려진 머리뼈 밑면 높이의 차이로 집단사이의 차이를 찾는 연구는 2세대 전부터 알려져 왔는데 머리뼈 밑면의 높이 정도는 유전적 특징이라는 주장과 환경과 영양 때문이라는 연구(Angle, 1982)가 있다<sup>24)</sup>. 19세기부터 20세기에 살던 미국인(백인과 흑인)과 아메리카 인디언의 머리뼈의 연구에 따르면 머리뼈 밑면의 높이는 영양상태와

21) 그러리히와 톰스 (Greulich & Thomas, 1938.1939)등은 골반도 영양상태에 민감하다는 것을 보여주고 있다.

22) 귀밑점-으뜸점Porion-basion의 길이로 알려진 머리뼈 밑면의 높이는 캘리퍼coordinate caliper나 머리깊이 subtraction 를 계산하는 방법 등으로 쉽게 측정된다.

23) 미국사회에서 1880년부터 1950년대까지 머리뼈 밑면의 높이를 포함한 주요성장의 변화는 비타민 D와 햇빛, 그리고 단백질 섭취 때문에 일어났다는 보고가 있다(Cummings, 1940; Loomis,1967; Frisch, 1978; De Luca, 1980).

24) 엔젤(L.Angle, 1982)이 새로운 방법을 제시 했으나, 한국출토 샘플의 경우 골반 등이 남아있지 않아 사용할 수 없었다.

건강조건에 따라 크게 영향을 받는다(Neumann, 1942).

안성공도에서 출토된 머리뼈를 조선후기 중부지방에 살던 주민인골의 대표값으로 설정하여 조사하였다. 한반도출토 고려시대 인골과 6.25전사자 및 한국전에서 사망한 중공군 인골을 비교자료로 하였다.

표 11. 연구자료의 쎄값과 지수

재기항목	개체수/ 쎄값				
	고려말	17-18세기	조선시대	6.25전사자	중공군
skull base height(mm)	17.0	21.4 (12)	22.3(83)	19.1 (7)	
basion - bregma height(mm)	132.0	139.5 (12)	141.0(78)	132.2 (7)	
skull base height index	13	15.3 (12)	15.9(78)	14.2 (7)	
stature(cm)	/	164.0 (12)	165.0(74)	163.5 (7)	

17-18세기와 20세기 초인 6.25전사자의 머리뼈밑면의 차이는 고려시대와 중공군전사자의 연구에 비해 차이가 보이지 않는다(표 12). 이렇게 두 인골모음에서 머리뼈밑면의 차이가 크지 않다는 것은 두 인골모음사이에서 영양상태가 별로 차이가 나지 않는다고 가정할 수 있다<sup>25)</sup>. 따라서 한국인골의 모음의 경우 17-18세기에 살던 주민들의 영양상태를 알려주는 연구와 1930년대 일제 치하에서 한국인 어린아이들의 영양상태를 보여주는 연구는 전무한 실정이나 민간계층에서 어린아이 성장에 필요한 영양을 어떻게 획득했는지를 살펴보는 방법이 효과적이다.

먼저 햇빛이 성장에 미치는 중요성은 잘 알려져 왔다. 한국출토 인골모음은 17-18세기 출토 인골의 경우는 매장형태로, 6.25전사자는 뼈대와 치아 등의 특징 등으로 볼 때 중산층 내지 이하의 계층으로 성장과정 중 충분히 햇빛을 받으며 살았을 것으로 가늠된다. 문제는 어린아이의 발육에 필요한 비타민과 단백질 등 균형 잡힌 음식을 어떻게 공급할 수 있었느냐 하는 점이다. 이 문제는 민간계층 가정에서 어떻게 어린아이에게 필요한 단백질을 제공했는지를 살펴보면 그 답을 얻을 수 있다. 17-18세기이후 조선후기사회는 자본주의가 태동하면서 개인의 소득을 진작시키는 경제적 구조를 지니게 된다. 집주위나 사용 가능한 텃밭 등에서 심은 채소류나 콩 등으로 성장에 필요한 비타민을 얻을 수 있었다. 필요한 단백질은 민간계층에서 계절에 따라 집주변에서 획득할 수 있는 작은 젓먹이동물이나 물고기 및 양서류 등과 논두렁에 따라 심은 콩이나 견과류 등<sup>26)</sup>을 통해 해결했을 것으로 가늠된다. 실제로 이

25) 이 두 인골모음의 영양상태를 직접 비교할 자료가 없는 상황에서 미국인골 모음에 영향을 끼친 사회경제적 조건에 따른 영양상태의 변화는 정도의 차이는 있지만 한국인에서도 같은 현상으로 나타났을 것으로 가늠된다.

26) 어린시절에 필요한 단백질 등은 개구리나 쥐, 뱀, 개, 물고기와 집에서 키우는 가금류 등으로 해결이 가능하

런 방법은 얼마 전까지도 농촌 등지에서 시행되고 있었다.<sup>27)</sup>

### 3. 에나멜 형성부전증

영구치아의 경우 에나멜 부위에 줄이 생기는 에나멜형성부전증은 어릴 때 열(아니면 영양 실조에 의해)에 의해 에나멜 조직이 심각하게 상한 결과이다(Clement, 1963; Cook, 1979). 테리인골모음에서는 에나멜형성부전증이 70-90% 정도 나타는데 반해 법의학 샘플에서는 47-68% 정도가 나타난다. 치아의 에나멜 성장 장애는 영양보다는 어린시절의 질병때문으로 가능된다. 법의학 샘플의 경우 에나멜 형성부전증을 가진 사람은 키가 1.8cm 줄어 들었지만 머리뼈 밑면의 높이는 1.4mm가 줄었다.<sup>28)</sup> 따라서 키와 머리뼈의 다공성 정도, 그리고 에나멜 형성부전증은 법의학인골모음이 테리인골모음보다 더 나은 영양조건과 건강상태를 지녔다는 것을 보여주며 이는 분명히 문화조건과 연관이 있다는 것을 알 수 있다. 그리고 백인보다 흑인에서 영양상태의 차이는 별로 보이지 않는다.

한국 출토인골에서 에나멜형성부전증은 인골 전체에서 관찰되나 그 정도가 미약한 점으로 보아 치아를 형성하는데 필요한 일부 특정 영양소의 부족에서 기인한 것으로 가능된다.

## IV. 맺는말

이 글에서는 조선후기 중부지방 주민집단의 체질적 특징을 밝히고자 2004년 기전문화재단 연구원이 안성 공도태지개발 사업지구 내에서 발굴조사 중 조선시대 분묘군(회곽묘와 토광묘)에서 출토된 인골의 인류학적 분석을 시도하였다. 조사지역내의 조선시대 출토 분묘군에서는 모두 49개체의 인골이 출토되었다. 이중 인골 중 보존상태의 양호정도에 따라 완전인골 17개체 중 20세 이상의 인골 12개체를 연구하였다.

사람뼈에 대한 인류학적 연구는 계측적 · 비계측적 방법을 사용하여 일차적으로 남녀가늬하기, 나이찾기, 키재기 그리고 뼈의 형태적 특징을 밝혔으며, 가능하면 병리학적 증상과 인구 통계학의 자료도 찾고자 하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1) 안성공도에서 출토된 인골의 남녀는 비슷한 빈도로 나타나며 사망당시의 나이는 40~50대가 각각 70%, 57%를 나타낸다. 이는 조선 후기 중부지방 주민의 절반이상의 평균수명이 40~50대 정도 였던 것으로 가능된다.

3) 당시 주민의 키는 남자 160~169cm 가 64%, 여자는 150~154cm가 71%로 1930년대 한국사람과 별다른 차이를 보이지 않는다.

4) 머리뼈에서 10개 지수를 비교하였는데 4개 지수(높은머리, 좁은/가운뎃굴,넓은위턱) 만이었다.

27) 지방에서 자란 많은 4-50대의 경우 어릴 때 개구리나 쥐고기 및 냇가에서 잡은 물고가 등을 먹었다는 증언을 하고 있다.

28) 한국인골의 경우 정도의 차이는 있지만 대부분의 인골에서 약한 에나멜형성부전증이 관찰되었다. 이는 어린 시절에 질병에 걸린 정도가 심하지 않았음을 나타낸다. 키와 머리밑면높이와의 관계는 밝히지 못했다.

현대한국인과 닮았으며 다른 형태는 변화가 있는 것으로 보인다<sup>29)</sup>.

5) 사지뼈는 납작허벅지뼈와 납작정강뼈로 1930년대 한국인 남여와 차이가 없는 점으로 보아 일상생활에서의 변화(예: 노동의 형태)가 별로 없었던 것으로 가늠된다.

6) 치아의 경우 조사된 17개체의 치아 중 14개체에서 치주농양과 충치가 관찰되었는데 구강습관과 음식이 원인인 것으로 가늠된다. 인골 전체에서 앞니와 송곳니에 약한 에나멜형성 부전증이 보이는 데 치아 에나멜 형성에 필요한 영양소가 부족했기 때문으로 가늠된다.

7) 사망률은 남자의 경우 20~30대가 가장 높으며 나이가 들수록 사망률이 점차 감소하는 것을 알 수 있다. 여자의 경우 20~30대 사망률이 높은 데 이는 출산 중 사망과 관련이 있는 것으로 보이며, 어린아이의 경우 1~3세에서 높게 나타난다.<sup>30)</sup>

8) 조선후기 중부지방의 매장형태는 크게 회곽묘와 토광묘를 구분되는데 회곽묘는 주로 밀집 형태로 나타나며 토광묘는 분산형태를 나타는 점으로 보아 회곽묘는 같은 집안의 묘소로 가늠되며 토광묘는 일반 서민들의 묘지로 가늠된다.

9) 조선후기 중부지방 주민의 경우 머리뼈 밑면의 발달이 백인들과 비슷하거나 약간 낮지만 흑인보다는 건강상태가 좋은 것으로 관찰되는데 이는 민간계층 가정에서 어린아이 성장에 필요한 영양을 효과적으로 공급하는 민간 재래적 방법 때문인 것으로 가늠된다. 그러나 조선 후기시대 후기 인골과 20세기초 6.25 전사자의 머리뼈 밑면을 비교한 결과 별다른 차이가 없는 점으로 보아 두 집단은 시간적인 차이가 있었음에도 불구하고 1930년대 일제하에서 어린 시절을 보낸 6.25전사자의 영양 상태와 생활환경은 크게 개선되지 않은 것으로 가늠된다.

---

29) 머리뼈의 변화는 뼈에 걸리는 압박에 변화가 있었던 것으로 가늠된다.

30) 인골은 유적의 토양조건에 따라 나이에 출현정도가 다르다. 즉 어린아이뼈는 어른보다 더 빨리 분해되기 때문에 안성공도출토 인골 중 어린아이의 뼈는 실제보다 더 많았던 것으로 가늠된다.

## 참 고 문 헌 【 參 考 文 獻 】

- 畿甸文化財研究院, 2006. 『安城孔道 宅地開發 事業地區內 遺蹟 發掘調査 略報告書』
- 島五郎, 1935. 「現代韓國人體質人類學補遺:頭蓋骨の部」 『人類學雜誌』 19(7) : 1-23
- 박선주, 1994. 『체질인류학』 (민음사)
- 박선주, 1995, 「화성고주리 발굴조사보고」 『서해안고속도로발굴보고 3』 (단국대중앙박물관)
- 박선주, 1995. 「화성구포리 출토 사람뼈 분석」 『서해안고속도로발굴보고 2』 (단국대중앙박물관)
- 박선주, 1995. 「송라리 출토 사람뼈 분석」 『서해안고속도로발굴보고 2』 (단국대중앙박물관)
- 박선주 1996. 「현리 출토 조선시대 후기 사람뼈의 인류학적 연구」 『평택 현화리 유적 발굴 보고서』 (충북대 선사문화연구소)
- 박선주, 1997. 「서해안 지역(화성군구포리, 고주리) 출토 조선 후기인골의 인류학상 연구」 『고고미술사론 5』 (충북대 고고미술사학과)
- 丁士海, 1983. 「頭蓋骨某些角度的測量計算法」 『人類學學報』 2(4):390-395
- 손보기, 1988. 『한국 구석기학 연구의 길잡이』, 연세대학교 출판부
- 최병영·한승호, 1999. 「한국인과 옛한국인 머리뼈의 비계측적 변이에 대한 인류학적 연구」 『中原文化論叢』 2·3, : 175~188

- Bass, W.M., 1995. *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual* (3rd ed.) Special Publication No. 2 of the Missouri Archaeological Society 329 Noyes Hall, P.P.Box 958 Colimbia, Mo.
- Brothwell, D. R., 1981. *Digging up Bones* (3rd ed.) Cornell University, Itaca New York
- Howells, W. W., 1973. *Cranial Variation In Man: A Study by Multivariate Analysis of Patterns of Difference Among Recent Human Populations* Peabody Museum of Archaeology and Ethnology HARvard University : Cambridge, Massachusetts
- Gill, G. W. and Rhine, R.(eds.), 1990. *Skeletal Attribution of Race* The Maxwell Museum of Anthropology : University of New Mexico
- Krogman, W. A., 1978. *The Human Skeleton In Forensic Medicine* (3rd ed.) Charles S Thomas : Springfield · Illinois
- Lovejoy, 1985. Dental Wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68:47-56.
- Miles, A.E.W., 1963. The Dentition in the Assessment of Individual Age in Skeletal Material, 91-209 in D.R. Brothwell(ed.) *Dental Anthropology*. Pergman, Oxford.
- Martin, R., 1928. *Lehrbuch der Anthropologie Zweite Auflage* Zweite Band. Jena : Gustav Fisher.
- Neumann, G., 1942. American Indian crania with low vaults. *Human Biology* 14:178-91.
- Rogers, S.L., 1977. The Stature of Early Southern California Indian Populations. *San Diego Museum Paper 11*, San Diego
- Shipman, P., Walker, A and Bichell, D., 1985. *The Human Skeleton* Harvard University Press : Cambridge · London
- Simon Mays, 1998. *The Archaeology of Human Bones* London and New York: Routledge
- Steele, D. G. and Bramblett, C. A., 1988. *The Anatomy and Biology of the Human Skeleton* Texas A & M University
- Suchey, J.M., 1975. Biological Distance of Prehistoric Central California Population Derived from Non-Metric Traits of the Cranium. PhD dissertation Department of Anthropology, University of California, Riverside.
- Titus, M.D. & Walker, P.L., 2000. Skeletal Remains from San Clemente Island. *Pacific Coast Archaeological Society Quarterly, Vol 36, No 2*.
- Todd, T.W., 1920. Age Changes in the Pubic Bone. I. The Male White Pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 3: 285-339.
- Tortter, M., & Gleser, G.C., 1958. A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American Journal of Physical Anthropology* 16:79-123

Ubelaker, D. H., 1980. *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation* (2nd edition) Washington : Taraxacum

White, T. D. and Folkens P. A., 1991. *Human Osteology* Academic Press : SanDiego · New York · Boston · London · Sydney · Tokyo · Toronto