

(재)여시재 신문명연구 시리즈_의료와 도시_1

문명의 탄생과 질병의 시작

여시재 미래의료 연구팀/대표 저자 **홍윤철**

(서울대의대 예방의학과 교수, 공공의료사업단장)

여시재

Future Consensus Institute

저자_홍윤철

서울대학교 의과대학을 졸업하고 가정의학, 예방의학, 직업환경의학 전문의 자격을 취득하였으며, 현재 서울대학교 의과대학 예방의학교실 교수와 서울대병원 공공보건의료사업단장으로 근무하고 있다. 인간과 사회, 그리고 의료에 대한 교육 활동을 활발하게 해오고 있으며, 환경적인 요인과 유전적인 요인이 건강에 미치는 영향을 깊이 있게 연구하고 있다. 국제저널에 300편 이상의 논문을 게재하였으며 현재 대한민국의학한림원과 한국과학기술한림원의 정회원, 그리고 세계보건기구의 정책자문관으로 활동하고 있다. 지은 책으로는 『질병의 탄생』과 『질병의 종식』이 있다.

발행일 ; 제1판 2020년 1월 10일

지은이 ; 여시재 미래의료 연구팀/홍윤철

발행인 ; 이광재

편집인 ; 이명호

펴낸곳 ; (재) 여시재 _ 서울특별시 종로구 백석동길 224

전화 ; +82-70-4280-1298 팩스 ; +82-2-762-5300

이메일 ; e-book@fcinst.org

홈페이지 ; www.yeosijae.org

이 책 내용의 전부 또는 일부를 재사용하려면

반드시 저작권자와 (재)여시재 양측의 동의를 받아야 합니다.

목 차

0. 편집자의 글

1. 농업으로 문명을 일으키다

1-1. 문명의 탄생

1-2. 거주지의 변화와 도시의 등장

1-3. 농경 생활은 피부색마저 변화시켰다

1-4. 농업혁명이 가져온 질병의 변화

1-5. 의학과 의학의 탄생

2. 도시가 중심이 되다

2-1. 도시 혁명이 시작되다

2-2. 계급과 직업의 탄생

2-3. 무역과 전쟁으로 교류하다

2-4. 전염병이 창궐하다

2-5. 병원이 등장하다

질병은 문명의 산물이다. 우리가 고통을 받고 있는 대부분의 질병은 문명의 등장과 함께하였고, 문명의 변화와 함께 질병도 흥망성쇠를 같이하고 있다. 그래서 저자는 질병을 이해하고 질병을 극복하기 위해서는 문명을 이해해야 한다고 주장한다.

문명이 시작되게 된 기반은 농업이다. 농업 문명은 사람들의 일상을 바꾸고, 나아가 우리 몸의 변화와 질병까지 바꾸었다. 사람들이 집단적으로 정착하고, 주식의 육류에서 곡물로 바뀌고, 식량을 얻는 활동(노동)이 사냥에서 경작으로 바뀌면서 인류의 삶에 많은 변화가 일어났다. 생산량의 증대로 인구가 늘어나고 문자가 발명된 시기이기도 하다. 그러나 인류의 발전을 이끌었던 농업문명은 동시에 가축을 길들여 사육하게 되면서 집단적인 질병, 전염병의 발생이라는 새로운 고통도 안겨주었다. 먼 지역과의 무역과 전쟁이 증가하고, 도시와 도시 간의 도로가 연결되면서 질병도 빠르게 다른 지역으로 번져나갔다. 천연두와 흑사병 등 전염병에 의한 인구의 급속한 감소는 국가의 몰락을 가져오기도 했다.

저자는 특히 거주지의 형태 변화, 즉 도시의 등장과 질병과의 관계에 주목한다. 도시는 잉여 농산물을 기반으로 하면서, 국가라는 체계적인 사회를 유지하고 관리하는 지배층과 전문가 집단의 등장을 촉진하였다. 의학과 의술이 탄생한 것도 이 시기였다. 의술이 초기에는 주술의 형태를 띠었지만, 경험적으로 관찰하여 적용한다는 과학적 측면이 발전하면서 의학이 등장하게 된다. 그러나 당시 질병 극복에 혁혁한 기여를 한 것은 도시 환경의 개선이었다.

고대 그리스인들은 질병에 대한 미신을 처음으로 깨뜨렸다. 건강과 질병은 자연적인 원인에 달려 있으며, 특정한 신체적 조건, 사회적 환경이나 인간의 행동과 관련이 있다고 보았다. 그리스 문화의 유산을 물려받은 로마는 하수 시스템과 목욕탕 같은 위생시설뿐 아니라 병원과 같은 의료시설을 만들어내면서 도시 위생시설의 건설자로 역사에 훌륭한 업적을 남겼다. 더러운 도시라는 나쁜 평판을 받던 로마는 수도 시설을 정비하고 공중 보건에 대한 개념을 만들었다. 모든 성당이 있는 마을에 병원이 건설되었고, 이는 로마가 번성하는 기반이 되었다.

1. 농업으로 문명을 일으키다

1-1. 문명의 탄생

농경을 기점으로 인류의 생활환경은 급변하기 시작하였다. 즉, 농업은 인류가 문명 사회의 문을 열게 된 최초의 사건이었다. 농경의 등장과 함께, 문명의 역사가 한 순간에 펼쳐졌다. 기원전 9000-7000년 사이 인류는 농경생활과 함께 가축을 사육하기 시작했다. 농작물의 생산은 어느 정도 예측이 가능하고 정착생활은 출산과 육아를 이동생활보다 용이하게 하였다. 수렵·채집 시기의 정체된 인구성장과는 다르게 농사를 지으면서 인구가 늘어나는 것도 가능해졌다. 이러한 변화로 인하여 보다 많은 사람들이 일정한 지역에 모여 살 수 있게 되었고, 일시적인 공동 주거가 아닌 영구적인 정착을 하는 마을들이 나타났다.

문명으로의 도약은 단순한 변화와 발전이 아니라, 오랜 수렵·채집 시기에 쌓아갔던 문화적 잠재성과 잉여자원이 서서히 축적되어 온 결과였다. 문명은 농경과 목축 그리고 공동체의 유지에 필요한 기술적, 정신적 자원이 축적되면서 이를 토대로 성립되었으며, 탄생한 이후에는 끊임없이 변형을 거듭하면서 변화와 발전을 가속하여 갔다. 이후 물이나 토지 등 주변 환경을 보다 원활하게 다룰 수 있는 기술이 만들어지고, 복잡한 공동체를 유지하고 발전시키는데 필요한 정신적 사고가 정교해졌다. 인류의 문명은 사회 조직의 변화, 부의 축적, 인구의 증가 등 문명의 발전에 필요한 여러 분야에서 도약을 이루었다.

기원전 5000년경에 이르면서 서아시아와 동아시아 대다수의 농경 지역은 문명의 지속적 발전을 가능하게 해줄 잉여물을 본격적으로 생산하기 시작했다. 이러한 사회적 잉여물을 기반으로 하여 문명화된 사회는 문자와 기념비적 건물 그리고 도시를 만들어냈고, 비 문명화된 사회와는 확연한 차이를 보이게 되었다.

인류 최초의 문명이었던 메소포타미아 문명은 티그리스 강과 유프라테스 강 사이에서 곡물 농사를 기반으로 시작되었다. 메소포타미아, 이집트 그리고 그 이후의 그리스와 로마의 문명들, 즉 오늘날의 중동 지역과 지중해 연안에서 나타난 문명들은 밀이라는 안정된 농업생산물을 기초로 하고 있다. 따라서 곡물의 안정적인 생산은 문명이 발전하는데 있어 가장 근본적인 원동력이었다.

우루크 시대의 초기로 추정되는 기원전 3750년경부터 이라크 남쪽 지방에서 인구학적, 기술적, 문화적으로 엄청난 변화가 일어났다. 메소포타미아 남부의 크고 작은 마을들이 빠른 속도로 증가하면서 도시의 출현으로 이어진 것이다. 예를 들어 우루크 근교 마을의 행정 지역 단위는 한두 세기 만에 17곳에서 183곳으로 늘어났으며 주민의 수는 열 배나 증가했다. 그리고 약 7세기 후 수메르라는 역사적인 나라의 탄생으로 이어지게 된다. 이러한 변화를 이룰 수 있게 한 근본적인 요인은 정착인구의 증가이다. 특히, 풍족한 농업생산을 이룰 수 있었던 생태학적 환경이 중요한 역할을 하였다. 천 년 전부터 정착해 살던 인구의 자연 증가, 유목 부족이나 반(半)유목 부족의 점진적인 정착 그리고 관개 농업으로 발생한 거대한 이익에 매료되어 메소포타미아 북부에서 온 이주민 등으로 인구가 증가하게 되었다.

도시가 형성되자 주변 지역 마을의 주민들도 도시로 이주하게 되고 도시는 점점 확대됐다. 많은 사람들이 모여 살면서 관개 농업에 기반한 대규모 농경에 종사하였을 뿐 아니라 나아가 잉여농산물을 기반으로 재산의 축적이 이루어졌다. 그리고 재산의 소유를 근간으로 하는 계급의 분화와 함께 재산 축적의 또 다른 형태였던 재산 약탈을 위한 전쟁도 빈번하게 일어났다. 한편, 이러한 전쟁으로부터 생명과 재산을 보호하기 위한 공동체의 다양한 노력이 집중적으로 이루어졌는데, 그렇게 형성된 최초의 도시가 우루크이다. 기원전 2900년경 고대 왕조 시대가 시작할 무렵 우루크는 400헥타르(가로, 세로 각 2Km)에 이르는 도시가 되었다.



그림 1. 가축을 길들여 농사를 짓는 이집트인들(이집트 벽화)

1-2. 거주지의 변화와 도시의 등장

문명이 시작되기 전 시기의 고고학적 유물과 그 이후인 기원전 5천년 내지 6천년 기간의 유물 사이의 명확한 차이점은 문명이 시작된 이후에 지어진 많은 수의 주택과 커다란 공공 건축물의 존재이다. 사실 수렵·채집인들도 건축물을 짓기는 하지만, 문명이 시작된 이후에 지은 건축물과는 규모부터 차이가 크다. 이 시기에 상당한 규모로 주택 및 건축물들이 출현하게 된 근본적 이유는 경제적 생산성이 그만큼 커졌기 때문이다. 어떤 공동체가 일정한 지역 안에서 충분히 먹거리를 포함하여 공동체를 유지하는데 필요한 자원을 생산하고 축적할 수 있으면 정주생활의 기반이 마련되었다고 할 수 있다. 비와 햇빛, 더위와 추위 등을 피하고 여러 가지 위험한 환경적 요인들로부터 보호하기 위한 것도 정주생활의 충분한 동기가 되었다.

한편 정주생활을 하는 공동체 사회에 만들어진 건축물들은 그 시기에 겪었던 문화 및 사회적 복잡성의 변화 수준을 반영하고 있다. 초기 공동체의 거주지들은 대개 서로를 모방하면서 비슷하게 지어졌을 테지만, 공동체가 발전하면서 건축물에 들어가는 비용 및 장식 등의 차이가 나타나기 시작했다. 이러한 다양한 형태의 건축물들은 공동체 내에서의 경제적, 사회적, 정치적 차이를 반영한 산물이었다. 비교적 비슷한 형태의 건축물이 존재했던 문명 이전이나 초기 문명과 비교하면, 사회적 에너지와 자원이 집중되었다는 것을 알 수 있다. 다양한 형태의 건축물들은 문명이 고립되지 않고 전파되었으며, 이미 그 사회가 대규모의 자원을 사용할 수 있는 능력이 있을 뿐 아니라 사회의 일부 구성원들이 다른 구성원들을 통제할 수 있는 사회적 기반을 마련하였다는 것을 나타낸다.

이러한 변화를 이끌었던 중심 주체는 고대 국가의 도시였다. 티그리스 강과 유프라테스 강 유역과 나일 강 등지에서 “도시 혁명”으로 부를 수 있는 상당한 변화가 빠르게 나타나기 시작했다. 이 지역에서 발견되는 거의 모든 유적들은 기원전 3500년부터 3000년까지의 시기에 중요한 변화가 나타났음을 보여준다. 거주지가 정착민들의 생명을 보호하는 목적에서 훨씬 더 나아가서 다양한 이해관계와 활동의 기반이 되었을 뿐 아니라, 거주지에서 재산의 축적이 나타나기 시작하였다. 전문성을 가진 사람들이 서로 필요로 하는 관계에 기반한 도시가 등장한 것이다. 메소포타미아 도시의 주거지를 보면 도시의 초기 모습을 알 수

있다. 원형가옥에서 시작해, 방이 여러 개인 직사각형 가옥이 만들어지면서 원형 가옥을 대체하게 되었고, 이후 상당히 큰 규모의 마을이 형성되었다.

이집트의 경우 문명으로 발전하기 전, 근처의 유목민들은 뜨겁고 건조한 환경 때문에 나일 강을 따라 정착하게 되었는데, 이 역시 궁극적으로 농업에 기반한 문명으로 발전했다. 이들은 매우 건조한 기후를 배경으로 모래흙을 이용한 농경을 하기 위하여 나일 강을 기반으로 한 관개 시스템을 발명하였다. 그리스 역사학자 헤로도토스(Herodotus)가 말하였듯이 이집트는 "나일강의 선물"이었다. 그러나 이집트 문명은 나일 강에 지나치게 의존적이어서 특정 지역을 중심으로 도시화되기 보다는 나일 강을 따라 길게 형성되는 양상을 나타내었다. 이집트는 메소포타미아보다 700년 앞서 안정적인 정치적 체계를 이루었음에도 후대에 이르러서는 제한적인 형태의 도시만이 남게 되었다. 이집트의 군사력과 경제력은 강력했고, 그 화려한 문명은 오랜 기간 지속되었음에도 불구하고 외부로 성공적으로 퍼져 나가지 못했다. 이는 아마도 이집트 문명이 나일강이라는 특수한 환경에 의존하는 바가 커서 도시화가 제한되었기 때문일 것이다. 이집트 문명은 도시화를 통한 문명의 일반적 확산 전략을 택하지 않았기 때문에 이집트 문명이 아무리 우수하더라도 나일 강과 같은 자연조건을 갖추지 못한 다른 지역에서 이집트 문명을 본받기는 어려웠을 것이다.

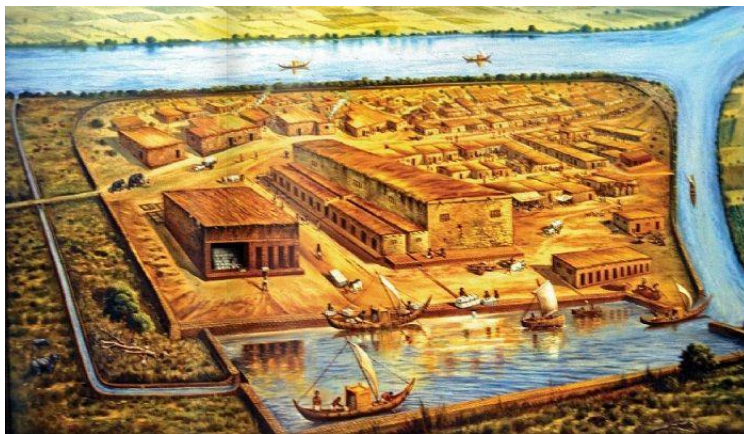


그림 2. 인더스 문명 상상도

(<http://www.mysteryofindia.com/2016/03/unearthing-civilisation-lothal.html>)

인더스 문명 역시 강 유역에 정착하면서 발전하였다. 라비 강둑에 있는 하라파와 인더스 강둑에 있는 모헨조다로 등이 인더스 문명의 번영을 보여주는 전형적인 예이다. 기원전 3000년대 중반부터 인도에서는 메소포타미아와 이집트보다 더 화려하고 오래 지속되며 거대한 영향권을 형성하게 될 전통문화의 기초가 마련되어 갔다. 예를 들어 기원전 2600년 무렵에 하라파 문명은 고도로 조직적이고 문화적으로 통합된 형태로 인도의 북서부 지역에서 생겨났다. 비교적 독립적이었던 농업 공동체들은 성공적인 식량생산을 바탕으로 하여 풍부한 인구와 공공 건축물을 갖춘, 크고 잘 계획된 도시로 발전하여 갔다. 도시에는 큰 곡물 창고가 있었고 상당히 넓은 지역에서 표준화된 도량형이 사용되었다.

동아시아 지역의 농업혁명은 중국에서 7,500년 전에 시작되었다. 황하와 양쯔강의 기름진 토사가 덮인 강 유역은 농업을 발전시킬 수 있는 매우 좋은 조건을 갖추고 있었다. 농민들은 양쯔 강 하류지역을 따라 벼를 재배하기 시작했고, 이러한 농사법은 점차 내륙과 북쪽으로 확산되었다. 더 북쪽에서는 황하를 따라 수수를 키우기 시작했는데, 이처럼 중국의 초기 문명은 황하를 따라 만들어진 농경지를 중심으로 나타났다. 기원전 약 2,100년경에 세워진 하 왕조는 최초의 중국 왕조였고 하 왕조를 이끈 왕은 홍수 조절과 관개 사업을 통해 황하와 그 지류를 길들여 정착지가 성장할 수 있도록 하였다. 이 시기부터 사람들은 글쓰기, 금속가공, 말 길들이기를 시작하였다.

한편 메조아메리카 문명과 같이 강 유역을 중심에 두지 않고 발달한 문명도 있었으나 문명이 번성하기 위해서는 강 유역이라는 지리적 환경, 즉 농산물 생산이 풍부하여 농경으로 인한 잉여물이 산출될 수 있는 여건을 대개 필요로 하였다. 이러한 조건을 충분히 갖추지 못하였던 문명은 일시적으로 융성하였던 시기가 있더라도 지속적이지 못하였다. 무엇보다도 성공적이고 오랫동안 지속된 문명의 중심지에는 대부분 강 유역에 발달된 도시가 있었으며 도시는 정치, 경제, 예술, 과학과 의학 등의 체계를 갖추면서 문명의 발전과 확산을 이끌어갔다.

1-3. 농경 생활은 피부색마저 변화시켰다

수렵·채집 시기에서 농경생활 시기로 접어들면서 수렵·채집에서 농사로의 전환은 여러 인구집단에서 적어도 일시적으로는 영양 섭취의 저하를 초래한 것으로 보인다. 즉 농업에 종사하게 되면서 수렵·채집인에 비해 먹거리의 종류가 줄어들었던 것이다. 수렵으로 얻었던 동물성 단백질 섭취가 줄어들었을 뿐 아니라 농사로 얻을 수 있었던 식물은 채집으로 얻었던 식물에 비하여 종류가 매우 제한적이었다. 농사로 전환된 이후, 인류는 아시아의 쌀, 중동과 유럽의 밀, 아메리카의 옥수수와 같이 주식이 되는 곡식에 대한 의존도가 커져 갔다. 이는 먹거리의 안정을 가져왔지만, 음식의 다양성과 영양소의 측면에서는 수렵·채집인들에 비해 떨어지는 결과를 낳았다.

예를 들어, 기장과 밀 같은 곡물에는 철분이 거의 포함되어 있지 않다. 나일강 유역의 아기들은 젖을 떼 이후에는 거의 철분이 함유되어 있지 않은 곡물을 먹은 셈이다. 따라서 주식이 되는 이러한 곡물에 대한 과도한 의존은 철 결핍으로 인한 빈혈을 초래하여 아마도 성장과 발육에 나쁜 영향을 미쳤을 것이다.

곡물에 대한 지나친 의존이 건강에 미친 영향은 유적지에서 발굴되는 골격을 통해서도 알 수 있다. 대표적인 변화는 치아 크기의 변화이다. 사실 인간의 치아 크기는 유인원에 비하여 작기 때문에 선행인류시기에 이루어진 먹거리의 변화와 관련되어 나타난 진화적 변화라고 할 수 있다. 그런데 이러한 치아 크기의 감소는 농업이 도입된 이후, 식생활이 바뀌고 음식의 저장과 조리 방법이 변하면서 더욱 두드러지게 나타났다. 또한 정주생활 이후 인류는 가루로 된 곡물과 조리된 음식을 주로 섭취하면서 통곡물이나 조리되지 않은 고기 등과 같은 먹거리를 섭취하였던 수렵·채집 시기에 비하여 안면 근육이 약화되는 변화를 겪었다.

수렵·채집활동에서 얻었던 먹거리에는 다양한 영양소가 함유되었기 때문에 선행인류에서 인류에 이르기까지 두뇌 발달에 필요한 영양소와 높은 에너지를 충족시킬 수 있었다. 또한 인류의 조상들이 살았던 아프리카 사바나에서는 사냥 혹은 죽은 동물의 사체에 접근하여 운반할 때 예기치 못한 위험한 상황이 생길 수 있었다. 이러한 상황 속에서 위기에 대처하기 위해 인류는 사회적 협력을 시도했을 것이고, 그러한 노력은 정신 발달에 중요한 자극이 되었다고 할 수 있다.

또한 도구 제작과 같은 활동은 측두엽과 같은 두뇌 기능의 발전을 유도하여 기억, 인식, 언어 발달을 촉진했을 것이다. 결국 선행인류에서 인류로 오면서 오스트랄로피테쿠스 및 아프리카 유인원에 비해 뇌는 상당히 커지고, 치아는 작아졌다. 예를 들어 침팬지나 고릴라의 뇌가 300-500cc 남짓이고, 최초의 선행인류라고 할 수 있는 오스트랄로피테쿠스(Australopithecus)는 485cc 정도였다. 이후 호모 에렉투스가 1000cc 남짓 정도인 것을 생각해볼 때, 뇌 크기가 1400cc 정도 되는 인류, 즉 호모 사피엔스는 그만큼 뇌활동을 많이 하였음을 알 수 있다.

인간의 피부색 또한 농경의 시작 및 먹거리의 변화와 매우 밀접한 관계가 있다. 호모 사피엔스 간에도 서로 다른 자연환경과 이에 대한 적응은 유전적으로 상당한 변화와 차이를 가져왔다. 10만년 전부터 인류는 아프리카를 벗어나면서 전혀 다른 환경을 마주하게 되었고 이러한 환경에 적응하면서 다양한 인종으로 분화되기 시작했다. 영양 섭취 면에서도 아프리카와 달리 지역, 기후 그리고 계절에 따라 다르게 음식과 영양소를 섭취하게 되었다. 생활환경의 변화들로 인해 인류는 여러 인종으로 분화되었는데, 이렇게 변화된 중요한 특성 중 하나가 피부색이다.

오래 전부터 사냥과 같이 활발한 신체활동을 했기 때문에 인류의 신체는 체열 방출을 위해 땀을 흘리게 되고 동시에 체모가 없어지게 되는 변화를 겪었다. 또한 몸에 털이 없어지면서 햇빛의 영향을 차단하기 위한 자연 차광제가 필요해졌다. 그것이 바로 피부의 멜라닌 색소이다. 적도와 가까운 지역은 자외선이 강해 이를 차단하기 위하여 많은 멜라닌 색소가 필요했다. 따라서 이 지역에 살았던 인류는 검은 피부색을 가졌던 반면, 아프리카를 떠나 극 지방에 가까운, 즉 자외선이 낮은 지역으로 이주한 경우에는 오히려 비타민D 합성에 필요한 자외선을 가능한 많이 받아야 하였기 때문에 멜라닌 색소가 거의 없는 흰색 피부를 가지게 되었다. 결국 인류의 이동과 적응의 결과로 인류는 검은 피부색에서 흰 피부색에 이르기까지 다양한 피부색을 갖게 되었다.

그런데 이러한 변화를 초래하려면 상당한 수준의 자연선택의 힘이 작용해야 가능하다. 아마도 신체를 보호하기 위해 만들어진 주거지와 의복으로 인해 햇빛을 덜 받게 되면서 비타민D의 합성이 줄어들게 됐을 것이다. 게다가 먹거리 다

양성이 줄어들면서 비타민D의 섭취 또한 줄어든 결과가 자연선택 과정을 촉진하는 역할을 했을 것으로 본다. 비타민D는 뼈를 합성하는데 필수적인 역할을 하기 때문에 비타민D가 부족하면 골격 형성이 제대로 되지 않고, 특히 임신과 출산에 매우 중요한 역할을 하는 골반 형성에 문제가 되기 때문이다. 다시 말하면 농경생활 이후 인류의 신체는 다양한 영양소를 섭취하기 어려워지면서 자외선으로부터 비타민D를 형성시켜야 하는 생물학적 필요성이 커졌고, 이는 극지방으로 갈수록 피부에서 멜라닌 색소가 줄어드는 변화로 이어진 것이다. 결국 농경 생활은 피부색의 변화를 촉진시킨 것이다.

1-4. 농업혁명이 가져온 질병의 변화

수렵·채집 시기에서 농경생활을 하며 정착된 생활을 하는 시기로 이행하면서, 인류가 건강상 이득만을 보았다고 할 수 없다. 오히려 이행 초기에는 신체적으로 작아지는 현상이 생겼다. 체격이 작아지게 된 주된 이유는 영양섭취가 수렵·채집 시기에 비하여 적어졌기 때문이지만, 또 다른 이유는 말라리아나 십이지장충과 같은 병이 풍토병으로 자리를 잡았기 때문이었다. 풍토병이란 이동을 자주 하지 않고 정주하는 인구집단이 거주하는 환경에 원래부터 병원균이 존재했거나 그 인구 집단을 숙주로 하여 자리잡은 병원균이 만성적으로 그 인구집단에서 일으키는 질병을 말한다.

풍토병에 의해서 인구집단이 건강에 영향을 받게 되지만 한편으로는 풍토병에 적응하면서 살아가기도 한다. 예를 들어 말라리아와 같은 풍토병에 유전적으로 적응되어 적혈구의 변형, 즉 지중해빈혈증이 나타나기 시작한 시기도 정착생활 이후였다. 기원전 5000년쯤에 이르면 수렵·채집인들의 정착생활이 대부분 자리를 잡게 되는데 이때부터는 안정된 정착생활로 인한 건강상의 이득이 농경 초기에 영양섭취 부족으로 초래된 건강상의 손해보다 커지기 시작하였다. 그 이유는 계절적으로 발생하였던 기근으로 인한 먹거리 부족이나 수렵·채집활동에서 생겼던 상해가 줄어든 반면, 보다 안정된 곡물생산으로 영양의 공급이 늘어났기 때문이다. 특히 여성의 건강이 좋아지고 인구가 늘어나면서 아픈 사람을 돌보는 일이 수월해졌고 이는 인구 전체의 건강 수준의 향상을 가져왔다. 농경으로 인한 먹거리의 생산이 늘면서 감염병에 대한 면역력도 다시 높아지고 이러한 변화들로 인하여 수명 또한 농업혁명의 초기에 비하여 늘어나게 되었다.

그러나 정착생활이 건강을 증진시키는 쪽으로만 작용한 것은 아니다. 주요한 건강상의 문제도 새롭게 나타났다. 이웃한 정착촌과의 교류나 먼 거리 무역의 증가는 과거에는 겪어보지 못하였던 질병을 야기했다. 또한 배설물과 쓰레기가 쌓이고 가축을 가까이서 기르면서 정착촌은 여러가지 질병의 발생과 확산의 온상지가 되었다. 예를 들어 농경지가 개간되면서 침팬지와 같은 영장류들은 그들의 주요 서식지를 잃게 되었는데, 이 동물들은 말라리아 기생충과 황열병 바이러스를 가지고 있던 모기의 주요 숙주였다. 이러한 영장류의 서식지를 대신 차

지한 사람들이 새로운 숙주가 되었고 결국 모기가 매개하는 질환이 퍼져나가게 되었다. 동물로부터 병원균이 사람으로 옮겨와서 생기는 감염병은 염소, 양, 소, 돼지, 닭과 같은 가축뿐만 아니라 인간의 주거지 가까이에 서식지를 만드는 동물로부터도 발생하였다. 결국 농경으로 전환되면서 수렵·채집 시기의 질병과는 매우 다른 양상의 질병들이 나타났다. 먹거리의 다양성이 줄어 들면서 생긴 영양소 섭취의 문제도 있었지만 잉여 곡물의 보관 처리 및 이와 관련된 세균과 곰팡이들은 식중독과 같은 문제를 일으키곤 하였다.

이집트에서는 나일강의 범람과 이를 이용한 농경 생활로 인해 수생 달팽이를 중간 숙주로 하는 주혈흡충이 사람들의 피부를 통해 들어와 복통, 혈뇨 등 여러 가지 증상을 일으키고 사망을 초래하기도 하였다. 그 증거로 3000년이 지난 미이라의 신장에서 주혈흡충이 발견되기도 하였다. 메소포타미아의 정착지와 인더스 강, 페루 해안 지역의 사람들도 말라리아와 주혈흡충증 같은 열대 질병으로 고통받았을 것으로 추측된다. 한편 곡물에 의존적인 식단의 변화는 탄수화물 섭취를 크게 증가시켰고 이는 충치가 많이 발생하게 된 원인이 되었다.

결국 농업 혁명은 정착촌을 형성하면서 질병의 변화와 함께 다양한 질병의 탄생을 불러일으켰다. 동물에서 유래된 병원균 감염에 의한 질환이 새롭게 등장했으며, 곡물로 편중된 영양 섭취의 결과 영양결핍 질환이 발생하였고, 오염되거나 부패된 식품 섭취로 질병을 얻기도 했다. 또 수렵·채집 시기에는 거의 나타나지 않았던 농경작업과 직접 관련된 상해나 작업관련 질환 등 새로운 질병들이 많이 생겨났다. 그리고 이러한 질환들은 도시가 커지고 인구의 밀집도가 커지면서 개인 질환에서 도시나 지역의 풍토병, 나아가 다른 지역으로 전파되는 전염병으로 전환되어 갔다. 한편 이집트의 미라를 통해서도 알 수 있듯이 계급과 계층이 분화되면서 왕실 및 귀족 계급은 영양섭취의 부족이 아니라 과다한 영양공급으로 인한 심장병, 당뇨병 등이 나타나기까지 했다. 물론 이러한 만성질환은 평민에서는 거의 없었기 때문에 시대적 질병이 되지는 못하였지만 감염성 질환과 함께 비감염성 질환도 농업혁명과 함께 출현하였다는 사실은 부정할 수 없다

1-5. 의학과 의학의 탄생

나일강 유역에 정착한 사람들은 입이나 코 또는 귀를 통해 몸에 들어간 악령이 질병을 일으킨다고 믿었다. 따라서 주술사들이 치료를 담당하였으며 이들은 질병에 걸린 사람들을 대상으로 주문을 외우고 종교적 의식 요법을 행하였다. 한편 여러가지 치료방법을 시도하면서 특정 질환과 치료방법 사이에 어떤 연관성을 발견했을 때, 이들은 관찰한 사항을 파피루스에 기록하였다. 이 파피루스 기록은 의학과 관련된 첫 번째 체계적인 문헌이라고 할 수 있는데 기침을 치료하기 위한 여러가지 방법을 비롯하여 복부, 눈 그리고 피부 등에 대한 다양한 치료법을 소개하고 있다. 당시 의학은 피임술에 관한 지식도 포함했다. 따라서 이집트의 의학은 주술로부터 완전히 구분될 수는 없지만, 질병과 치료법의 연관성에 기초한 합리성이라는 특성과 순수하게 경험적으로 관찰하여 적용한다는 과학적 측면이 존재했다. 파피루스에 남아있는 치료법은 매우 상세했다. 피마자유와 같이 변비를 치료하는 데 효과가 있는 약이나 모래바람으로 걸린 폐렴이나 기관지염 같은 질환에 대한 치료법도 적혀있었다.

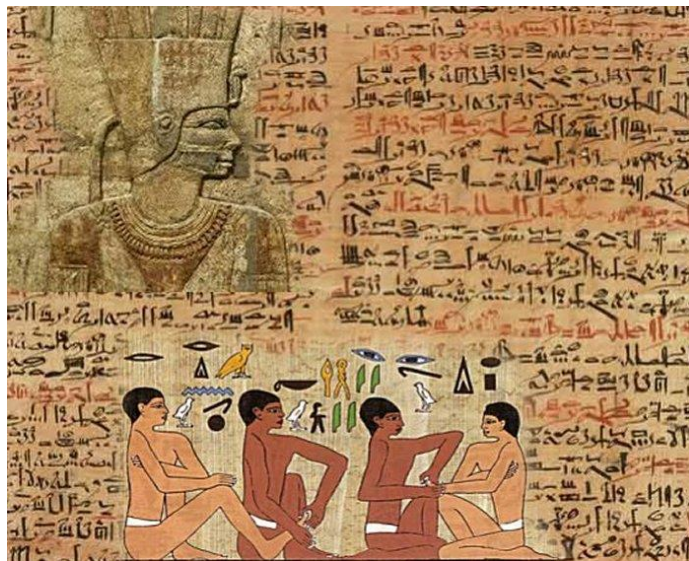


그림 3. 이집트 의학

(<http://www.ancientpages.com/2015/10/01/egyptians-mastered-medicine-thousands-years-ago/>)

의사 역시 분화하여 세 가지 유형으로 발전했다. 첫 번째 유형의 의사들은 여러가지 약물로 치료를 시도하였던 그룹이다. 두 번째 그룹은 골절이나 탈구 같은 외상을 주로 치료한 외과의사들이었다. 그들은 복부를 열지 않았지만, 섬세한 외과용 메스, 칼, 핀셋 그리고 침 등을 이용한 수술을 했다. 세 번째 유형은 악령과 부적을 가지고 나쁜 기운과 싸우는 주술사였고 그들은 주문과 제사로 질병을 다스리려 하였다.

이처럼 고대 이집트의 의학은 질병이 육체와 영 사이의 불균형에서 비롯되고, 기도, 마술, 제사 또는 경험적 치료법의 적용을 통해 건강이 회복될 수 있다는 믿음에 기반하고 있었다. 인체는 혈액, 소변, 정자, 눈물을 운반하는 도관의 체계에 의해 통제되는 것으로 이해했고, 육체적으로 청결함은 물론 영적 순결을 달성하는 것을 목표로 하였으므로, 깨끗한 음식, 옷, 목욕, 성관계에 대한 규제가 상당히 이루어졌다.

메소포타미아 지역에서도 질병은 악마나 악의 세력이 일으킨다고 생각하였다. 메소포타미아 의사들은 독 성분이 든 약제를 이용하여 질병을 유발하는 악마를 제거하려고 시도하곤 하였다. 식물과 약초는 질병을 치료하는 데에 매우 중요했고 "약"과 "허브"라는 용어는 거의 구별되지 않고 사용되었다. 씨앗, 껍질 등 식물 재료로 만들어진 약제는 맥주나 우유에 타서 먹이거나 와인, 꿀, 그리고 기름과 섞어서 외용제로 사용하기도 하였다. 의술을 행하는 사람들은 마법사(ashipu)와 의사(asu)로 구성되었는데 의사들은 응급처치, 약물 투여, 수술에 주로 관여하였고 마법사들과도 긴밀하게 협력했다. 그러나 아쉽게도 의술에 대한 기록은 함무라비 법전을 제외하고는 거의 발견되지 않는다. 기원전 3000년에 제작된 수메르의 쉐기모양의 판에 15개의 약 처방전이 관련 질병에 대한 정보 없이 기록되어 있을 뿐이다. 처방에 사용되었던 재료들은 염화나트륨, 질산칼륨, 우유, 뱀 가죽, 거북이 껍데기, 몰약, 무화과 등이었다.

바빌로니아, 아시리아, 히브리를 포함한 메소포타미아의 건강에 대한 개념에는 영적인 순결과 질병 예방이 중요하게 들어있다. 이러한 위생 풍습의 근본 목적은 신 앞에서 육체를 정화시키는 것이었다. 탈무드 시대의 랍비들은 질병이 음식, 옷, 음료, 물과 공기를 통해 전염될 수 있다는 믿음에 기초하여 질병 통제를

위한 정교한 규칙을 만들기도 하였다.

기원전 14-13세기 중국의 상 왕조시대에는 죽은 조상들의 저주가 질병의 원인이라고 믿으며 제사와 기도로 조상의 혼을 달래서 질병을 치료하려고 하였다. 한편 음양과 오행에 대한 개념과 인체의 조화로 질병을 합리적으로 이해하려는 노력이 생겨났다. 예를 들어 중국인들은 신체와 정신의 활동은 “기(氣)”를 바탕으로 이루어진다고 보았고, 기에 대한 개념은 우주와 인간 간의 상호 연관성, 혹은 외부의 자연적 힘 및 내부의 생리학적 과정의 균형적 관계를 설명하는 중국 철학의 기본 개념으로 자리잡아 질병을 이해하는 데에도 적용되었다. 중국에서 가장 오래된 의학이론서인 ‘황제내경’은 기원전 1세기에 편찬되었으며 과거부터 전해오던 진단법과 치료법의 내용을 정리하고 있다. 황제내경은 황제가 주변 의사들과 나눈 질병과 의술에 관한 대화책이라고도 할 수 있는데, 기본적인 내용을 요약하면 음양의 조화가 생명의 본질이고 음양의 조화가 깨질 때 건강을 잃으며 인체의 조직 구조, 생리적 기능, 병리적 변화에 이러한 음양의 원리가 들어있기 때문에 질병의 진단과 치료를 하는 데에도 음양의 원리가 적용되어야 한다는 것이다. 따라서 인체 내의 조화와 자연의 조화가 서로 조응하여 이루어지는 방향으로 생활한다면 건강하고 장수할 수 있다고 주장하였다.

전통적인 인도 의학인 아유르베다는 그 기원이 아타르바베다(기원전 1000년경)에서 유래된다. 아타르바베다에는 질병이 아브라자(구름이나 습기), 바타자(바람), 스스마자(건조함)의 세 가지 자연 요인에 의해 발생할 수 있다고 명시하고 있다. 아유르베다에는 내과; 외과; 안과 및 이비인후과; 소아과, 산과 및 부인과; 독물학; 노인학 및 영양학; 성의학; 정신의학과 악마학 등의 8개의 의학적 전문 분야로 나뉘어진 의료체계가 존재했다.

이와 같이 각 문명권에서 도시와 국가가 체계를 갖추어 가면서 질병에 대응하기 위한 질병관 및 의학과 의술 체계가 자리를 잡아갔다. 특히 행정, 군사, 교육 등 사회를 구성하는 기본 체계들이 도시의 발달과 함께 틀을 갖추어 가면서 의료체계도 사회를 이루는 중심 체계의 하나로서 발전해 갔다. 흥미로운 점은 각 문명권마다 조금씩 다른 특성은 있었지만, 주술적인 내용과 약초에 대한 의존 그리고 칼이나 침을 사용한 외과적 시술 등 전반적인 내용과 수준은 비슷했다는 것이다.

2. 도시가 중심이 되다

2-1. 도시혁명이 시작되다

세계 최초의 도시들은 기원전 3500년경 비옥한 초승달 지대에 형성되었는데, 지중해 동쪽 지역 티그리스강과 유프라테스강 사이에 메소포타미아가 있었다. 메소포타미아에서 그리 멀지 않은 나일강 유역 또한 초창기 도시화가 이루어진 지역이었다. 이후 도시 공동체는 인접 도시에서 확산되기도 하고 주변의 도시와는 동떨어져 만들어지기도 하면서 전 세계로 퍼져나갔다. 메소포타미아에서 멀리 떨어진 인더스 강 유역에서도 기원전 2500년에 이르러 모헨조다로와 하라파의 도시들이 번성하고 있었고, 기원전 1500년경에는 중국의 황하 유역에 상 왕조의 수도가 들어섰다.

기원전 2900년경 고대 왕조 시대가 시작할 무렵 우루크의 면적은 400헥타르(가로, 세로 각 4Km)였다. 도시의 규모로 어림 잡아볼 때, 오만 명 혹은 그 이상이 살았음을 짐작할 수 있다. 대규모 경작을 하기 위해서는 집단 노동력이 필요했고, 여기서 얻은 관개수를 공평하게 배분하기 위해서는 그에 합당한 권한을 갖는 자가 필요했다. 따라서 전통적인 지도층이었던 고위직 사제의 책임이 커졌고 권위가 강화되었다. 요새화된 도시는 경계가 명확한 영토, “신들의 대리인”인 군주를 중심으로 사제, 서기관, 건축가, 예술가, 관리, 장인, 군인, 농부 등 다양한 사람들로 구성되어, 다원적이고 구조적이며 상당히 계층화된 사회를 형성하여 수메르라는 나라의 탄생으로 이어졌다.

인더스 문명의 대표적인 두 개 도시, 하라파와 모헨조다로에는 각각 3만 명 이상이 살았고, 이러한 규모의 인구를 유지할 수 있을 정도로 농업이 발전했던 것으로 보여진다. 모헨조다로와 하라파의 건축물은 일관성이 있으면서도 단순하지 않은 모습을 갖고 있어서 상당한 수준의 행정 및 조직력을 엿볼 수 있다. 두 도시는 각각 요새와 주거지역으로 나뉘어져 있었고, 주택들은 격자 형태로 배열되었으며, 표준 크기의 벽돌로 지어졌다. 정교하고 효과적으로 만들어진 배수 체계와 주택 내부 구조를 보면 목욕과 청결에 매우 신경을 썼음을 알 수 있다. 예를 들어 하라파의 일부 거리에는 모든 집에 화장실이 하나씩 있었다.

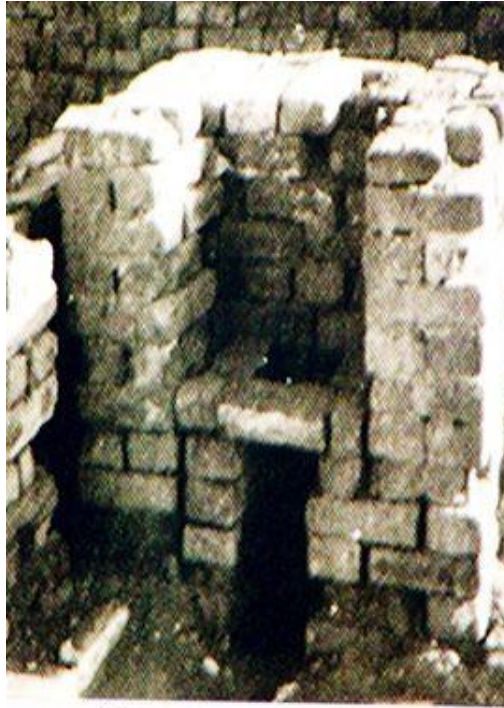


그림 4. 하라파 거주지의 화장실

중국 도시의 본격적인 발전은 상 왕조(商 王朝)이후이다. 상 왕조는 메소포타미아 동쪽에서 진정한 문자 문화를 이룬 최초의 왕조로 서기관과 문서보관 담당자가 있었다. 상 왕조는 표준화된 통화를 사용할 만큼 경제가 발전되어 있었을 뿐 아니라 왕권의 영향력 또한 상당하였다. 요새와 도시 건설에 동원된 거대한 노동력이 이를 입증한다. 최초의 도시는 지주가 토지를 관리하기 위해 이용했던 사당을 중심으로 자리잡았을 것이라 추측된다. 한편 상 왕조를 대체한 주 왕조의 후기에 들어서면 대형 성벽과 성곽, 귀족 거주 공간 및 거대한 건축물의 잔재가 발견되는데, 이는 새로운 통치체제가 모습을 드러낸 것으로 해석해볼 수 있다. 주 왕조 후기에 이르면, 오늘날의 허난 성에 위치한 수도인 상주는 각 변이 3킬로미터가 넘는 직사각형 모양의 토벽으로 둘러싸여 있었다.

이러한 도시는 문명 초기의 농경 정착지와는 구별되는 몇 가지 특성을 가지고 있었고, 이를 통해 문명은 도시를 중심으로 발전해 나가게 되었다. 첫 번째는 지속적인 농업을 할 수 있는 관개 시설이고, 두 번째는 외부로부터의 침입에 방어하기 위한 방어 구조물이 있었다. 그리고 세 번째는 이러한 안정적인 기반 시설

을 바탕으로 잉여생산물이 생겨났다는 것이다. 마지막 네 번째는, 이러한 잉여생산물을 옮길 수 있는 운송수단이 발달한 것이 결정적이었다. 수레는 사람이 노동에 의해 운반하였던 부담을 동물과 기계로 이전시켰다는 점에서 획기적인 발명품이었다. 바퀴 달린 수레와 동물을 이용하여 물품을 공급할 수 있게 되면서 생산성은 더욱 향상되었다. 이러한 과정을 통하여 고대문명의 최초의 도시들은 문명 초기의 마을보다 10배 이상 큰 정착지를 형성하게 되었다.

발전은 더욱 가속화되어 장거리 교역, 금속 사용 증가, 예술의 발전이 촉진되었다. 이 모든 발전의 결과 인구의 일부는 전문적인 일에 종사하게 되었는데, 특히 상업, 수공업, 자산관리 등의 분야에서 전문화가 이루어졌다. 전문인들은 도시 안에 살았고, 사제들이 주축을 이루는 지적인 지도층 주변으로 모여들었다. 이렇게 도시를 중심으로 국가의 틀이 갖추어 졌다.

2-2. 계급과 직업의 탄생

기원전 3000년 무렵부터는 식량 생산이라는 1차적 업무에서 벗어난 군주, 성직자, 군인, 전문기술자 등의 전문직을 갖는 구성원이 본격적으로 출현하기 시작하였다. 이 시기 주로 발견되는 유물은 더 이상 농업, 사냥, 가내 수공업 등과 관련된 것들이 아니라 보석, 무기, 신전의 가구 등으로 숙련된 도시의 장인들에 의해 만들어진 것들이다. 유적 또한 오두막이나 농가 대신 무덤, 신전, 작업장 등으로 그 이전의 생활상과 많이 달라졌음을 알 수 있다.

농업생산성이 커지면서 타지로부터 물품 수입에 필요한 재화를 확보할 수 있었으며 이에 자급자족적 경제 대신 새로운 경제 시스템이 자리를 잡게 되었다. 즉 경작을 통해 얻은 잉여생산물은 외국산 물품을 구입하기 위해 사용되기 시작하였다. 그리고 이런 새로운 경제 시스템을 가동하기 위해서는, 원자재 교역을 맡은 상인 집단과 값비싼 원자재의 가공에 필요한 전문 장인집단을 부양할 수 있어야 했다. 또한 상인과 상선을 보호하기 위해서는 무력을 갖춘 군인, 보다 복잡성을 더해가는 교역 관련 기록을 담당하는 서기, 이해를 둘러싼 갈등을 조절하기 위한 관료들의 유지와 부양도 필요하였다.

이처럼 메소포타미아 지역에 출현한 새로운 도시공동체는 조직화된 노동력과 전문화된 산업, 상업과 수송 시스템 등을 갖추고 있었다. 그리고 이와 동시에 문자가 출현하게 되면서 도시 문명의 발전 기반을 갖추어 가게 되었다. 결국 부의 축적으로 인한 계층화, 기술의 발달로 이루어진 전문화 그리고 교역의 확산 등이 도시 문명의 특성으로 요약된다.

이 시대 도시는 오늘날의 대도시에 비하면 훨씬 작은 규모라고 할 수 있지만 이전 정착지들 보다는 더 광범위하고 인구 밀도가 높았으며 구성 및 기능 면에서도 이전의 마을과는 확연히 달랐다. 앞서 말한 바와 같이, 이전의 도시 구성원들은 대부분 농민으로서 농사를 지었지만, 전일제 전문 장인이나 운송업자, 상인, 관리, 성직자와 같은 계층이 생겨남에 따라 이들을 수용하고 부양해야 했다.

식량 생산에 종사하지 않은 사람들은 사원이나 왕실의 곡물 창고에 축적된 잉여생산물로 생활할 수 있었고, 따라서 사원이나 궁정에 의존했다. 그러나 자연스레 사제, 민간 및 군사 지도자들과 관료들은 집중된 잉여생산물의 상당 부분을

소유하여 '지배 계급'을 형성했다. 반면, 하위 계층들은 평화와 안전을 보장받았을 뿐만 아니라 대부분의 사람들이 육체 노동보다 더 귀찮다고 생각하는 지적 업무로부터 해방될 수 있어서 계층이나 계급의 갈등이 표면화될 만큼 나타나지 않았다.

기원전 2천년 말까지는 대부분의 수공업 장인들은 궁궐이나 사원과 같은 중앙 기관들에 고용되어 있었다. 예를 들어, 수메르 시대의 우르(Ur)의 궁궐내 수공업 작업장에는 금속 주조 노동자, 금세공인, 석공, 목수, 대장장이, 가죽 노동자, 펠트(양모 섬유) 전문가 그리고 갈대 노동자 등 8개 부서의 전문가들이 있었다. 시간이 좀 더 지나서야 이러한 중앙 권력 기관 외의 개인 고객을 위한 수공업 장인들이 나타났고 도시의 경제규모도 더욱 커지게 되었다.

2-3. 무역과 전쟁으로 교류하다

이집트와 메소포타미아 지역의 도시 혁명은 기원전 2500년경에 완성되었다. 그 즈음, 인더스 문명의 신드(Sindh)와 펀자브(Pinjab)지역에도 각각 둘레가 5킬로미터를 넘는 하라파와 모헨조다로 및 이보다 작은 도시들이 건설되었다. 이 시기 인도의 신드와 펀자브지역은 메소포타미아 지역과 마찬가지로 필수 원자재의 부족으로 어려움을 겪었다. 필요한 원자재를 안정적으로 확보하기 위해 정기적이고 규칙적인 무역과 거래시스템을 마련해야만 했다. 도시에 거주하는 장인들은 그들이 사는 평원 지역에서는 얻을 수 없는 원자재를 수입하여 제조 물품, 잉여생산물을 만들었다. 예를 들어 히말라야에서 자라는 개잎갈나무(dodar)나 고원지대에서만 산출되는 귀금속과 금속원료 등이 출토된 것으로 알 수 있다. 인더스의 평원 도시에서 제작된 물품들이 파키스탄 서남부의 발루치스탄(Baluchistan)과 심지어 메소포타미아에서 발견되는 사실도 이러한 추측을 뒷받침한다.

도시 혁명은 이집트와 메소포타미아에서 거의 동시에 이루어졌고, 인도의 경우도 크게 다르지 않다. 따라서 이러한 사건들은 독립적으로 이루어진 것이 아니라 상호간의 교류로 영향을 받아 진행된 것으로 볼 수 있다. 이집트 통일 왕국 성립기에서 발견된 창안품, 즉 원통 인장과 톱니모양의 벽돌 건축, 새로운 형태의 배 등은 메소포타미아 지역에서 생산된 것이지만, 이집트에서 도입된 것으로 보인다. 인더스 지역에서 만들어진 제조 물품이 수메르 지역에서 나타나는 것도 이들 도시들 간의 교류관계를 짐작할 수 있다. 도시 혁명은 단순히 한 중심에서 다른 중심으로 이식된 것이 아니라, 개별 문명들이 문화적 특성을 기반으로 해 성장하면서 교류를 통하여 확산된 것이다.

시간이 경과하여 한때 고대 문명을 이끌었던 도시들인 바빌론, 터키, 다마스쿠스, 카르타고, 멤피스 등의 도시들이 쇠락하여 더 이상 상업 중심지의 역할을 하지 못하게 되면서 지중해 연안을 따라 형성된 도시들이 성장하기 시작하였다. 이어서 점차 그리스의 힘이 커지고 그 이후에는 로마의 세력이 커지면서 새로운 무역로들이 만들어졌다. 카르타고가 몰락해서 폐허가 되었을 때, 지중해의 교역은 드디어 오늘날의 이탈리아 서쪽 연안인 티레니아해(Tyrrhenian Sea)로 옮겨졌다. 그 중심에는 로마가 있었고 육지와 바다의 “모든 길이 로마로 이어졌다”.

전쟁과 세력 팽창의 시기에 고대 로마 사회는 농업기반의 공동체에서 자유인과 노예 노동력에 의존하여 움직여지는 고도로 기능적인 산업 체계로 전환되었다. 이러한 변화는 많은 사람들을 농경 중심의 시골 지역에서 활기찬 도시와 항구로 끌어들이었다. 도시와 항구에서의 생활은 외국 상품과 많은 사람들의 유입으로 인하여 매우 역동적이었을 것으로 추측된다. 물건을 더 안전하고 적은 비용으로 운반하기 위해 지중해 전역에 무역항로들이 새롭게 조성되었고, 지중해 곳곳은 로마와 연결되어 상품이 운반되었다. 무엇보다 교역이 안정화 되면서 문화, 예술, 철학이 발전하였다. 그리고 인구가 가파르게 증가하였다. 로마는 국경의 모든 지역을 확장하면서 급속히 성장했고, 공식적으로 기원전 31년 액티움 전투 이후 로마 제국이 되었다. 한편 이러한 성장과 세력 팽창에는 막대한 식량 생산과 강한 군대의 유지가 필요하였다. 확장된 군대를 유지하기 위해서는 하층민으로부터 끊임없이 병력을 공급받아야 했는데 이는 농업에 종사할 인력의 감소로 이어졌다. 로마를 제국으로 성장시킨 것은 인력을 충원하고 식량 생산에 종사했던 노예들 덕분이었다. 도시 간의 교류는 나아가 국가와 제국간의 교역으로 발전하였으며, 주로 실크로드와 바닷길을 통해 이루어졌다. 바닷길이 유럽 서부와 남인도를 연결하는 통로였다면, 실크로드는 아시아와 유럽을 연결하던 통로였다.

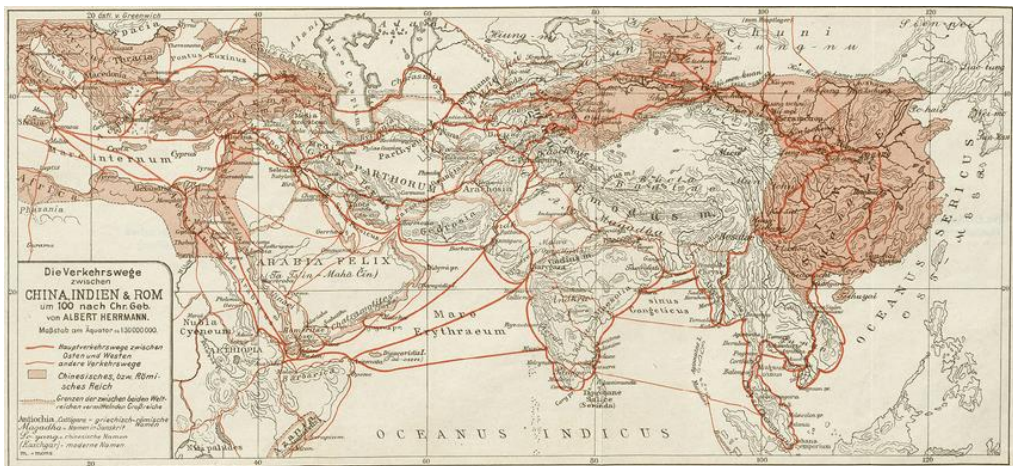


그림 5. 실크로드(Silk Roads) 지도 (Herrmann, 1922)

2-4. 전염병이 창궐하다

도시국가는 문명이 발전하면서 교역로를 따라 형성되기 시작한 도시들을 근간으로 제국으로 발전했고, 이는 물품 교환뿐 아니라 병원균의 전파에도 아주 좋은 여건이 되었다. 상업과 교역이 늘어나면서 도시는 점차 거대화되어 갔고 정치 체제도 도시 국가의 범위를 넘어 제국화 되어 갔다. 게다가 제국의 원활한 통치를 위해 도로나 수레바퀴 등이 표준화 되었으며 대부분의 지역이 도로로 연결되었다. 특히 로마제국은 제국의 영토 전역에 도로를 건설해 이동의 편의성을 높였는데 이는 한편으로는 전염병의 전파를 쉽게 만든 요인이 되기도 했다. 도시의 규모가 커지고 수가 늘어나면서 사람들은 이전보다 훨씬 더 모여 살게 되었고 가축과 동물들도 사람과 더욱 밀접한 접촉을 하게 되었다. 하지만 대부분의 지역에 사람이나 가축의 분뇨를 처리할 수 있는 위생시설이 제대로 갖추어지지 않았기 때문에 병원균이 번성할 수 있는 여건이 형성되었다. 결국 전염병이 거주 지역 내에서 활성화될 수 있는 조건을 갖추게 되었을 뿐 아니라 과거에는 지역적으로 국한되었던 전염병이 교역로를 따라 전파되어 유행할 수 있는 준비까지 갖추게 되었다.

전염병이 유행하기 위해서는 가축의 사육과 인구가 밀집된 거주 형태, 활발한 교역과 교류 등의 환경이 마련되어야 한다. 또, 전염병을 일으키는 병원균의 감염력이 크거나 병원균에 감염된 사람의 저항력이 적어야 급속도로 유행할 수 있다. 인류는 문명이 발달해 도시국가나 제국이 형성되기 전까지는 전염병을 일으키는 병원균과 집단적으로 접촉한 경험이 없었다. 따라서 병원균은 새로운 숙주인 사람에게 자연선택에 의한 적응할 기회가 없었고, 사람 역시 병원균에 대항할 면역체계를 갖출 기회가 없었다. 결국 도시의 발달과 활발한 교역으로 병원균이 전파되었고, 강력한 감염력으로 사람을 공격하면서 사람들 사이에 퍼져나갔다. 그 당시에는 전염병을 막을 수 있는 효과적인 방법이 없었기 때문에 속수무책으로 사람들이 죽어나갈 수 밖에 없었다. 도시가 병원균 전파에 완벽한 조건을 형성하게 되자 한 번 전염병이 돌면 절대적 공포의 대상이 되었다.

투키디데스는 펠로폰네소스 전쟁(247-255년) 역사서에서 전쟁의 승패가 전염병에 기인했음을 주장했다. 기원전 431-404년 아테네를 강타한 전염병은 아테네 인구의 25%인 75,000명에서 100,000명의 사람을 죽음으로 몰아넣었고, 그 중에

는 아테네의 지도자였던 페리클레스(Pericles)도 있었다. 전염병이 한차례 훑고 지나간 아테네는 전쟁에서 패하게 되었고, 이후 경제적, 사회적으로도 쇠퇴의 길을 걷게 되었다. 본격적으로 유럽 사회에 전염병이 몰아치기 시작한 것은 서기 165년으로, 병명은 안토니우스 역병(Antonine Plague)이다. 이 전염병으로 로마 제국은 약 6천만에서 7천만 명이 피해를 입은 것으로 추정된다. 어떻게 로마 제국에 까지 전염병이 들어갔는지는 논란이 있으나, 외국과의 무역을 통해서나 전쟁에서 돌아오는 군인들에 의해 확산되었을 가능성이 높을 것으로 추정된다. 이동이 잦은 군대와 상인무리들은 병을 확산시키는 매개체였고, 영향을 크게 받는 집단은 단체 생활을 하는 군인과 수도사들이었다. 이처럼 이동경로에 따른 전염병의 확산은 다양한 사례로 확인할 수 있다. 과거에 지리적으로 고립된 지역에 있는 사람들에게 국한되었던 전염병이 이제는 무역과 전쟁을 통해 새로운 장소로 퍼질 수 있게 된 것이다.



그림 6. 미카엘 스페르츠(1618~1664)의 그림 '아테네 역병'

안토니우스 역병으로 알려졌던 전염병은 천연두였을 것으로 추정된다. 이후 이 전염병은 십자군과 순례자들을 통해 중동에서 서유럽 지역으로 세력을 넓혔고, 시간이 지나면서 북유럽으로, 그리고 러시아까지 퍼져나갔다. 이렇게 천연두가 퍼져나갔던 가장 중요한 이유는 이들 지역에서 도시화가 진행되면서 사람들

이 이전보다 더욱 모여 살았고, 상업과 교역 그리고 전쟁이 활발했기 때문이다.

그러나 천연두의 위력은 흑사병에 비하면 약소한 편이었다. 흑사병은 에르시니아 페스티스(*Yersenia pestis*)라는 병원균에 감염되어 생기는 질병으로 쥐벼룩에 물려 발생된다. 역사적으로 세 번의 대유행이 있었고, 이로 인해 수 많은 사람들의 목숨을 앗아가며 사회경제적 구조마저 흔들었다. 첫 번째 흑사병은 아프리카 에티오피아에서 발원하여 540년 이집트까지 확산되었고 동쪽으로 가자, 그리고 예루살렘 등으로 퍼지며 지중해로 가는 해상무역로를 따라 541년 콘스탄티노플에 도착했다고 알려진다. 콘스탄티노플에서 흑사병이 절정에 이르렀을 때는 하루에 5천 명이 죽어나갈 정도였으며 542년에서 546년 사이에는 지중해 동부 지역 인구의 4분의 1이 흑사병으로 사망했다. 13, 14세기에는 아시아에서 유럽으로 다시 흑사병이 퍼졌다. 이것은 몽골 군의 기병들이 정복 활동을 위해 유럽 지역으로 세력을 뻗었을 때 벌어진 일이었다. 특히 중앙아시아에서 유래된 검은 쥐는 아시아에서 중동으로 가는 실크로드를 따라 이동했거나 해상무역 루트를 통해 배로 이동하여 병을 옮기고 다녔다. 이 쥐들은 집이나 공장, 부두, 혹은 하수구와 같은 도시 내 번식지에서 생활하면서 오랜 기간 유럽을 공포로 몰아넣었다.

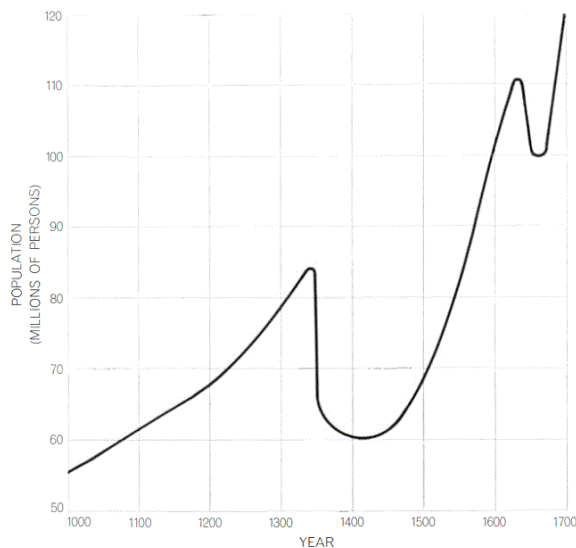


그림 7. 유럽의 100만명 당 인구 감소 및 증가(1000-1700년)

2-5. 병원이 등장하다

고대 그리스인들은 인간 사회를 지배했던 질병의 발생 혹은 원인에 대한 형이상학적이고 초자연적인 개념을 처음으로 깨뜨렸다. 고대 그리스인들은 건강 유지와 질병 관리가 자연적인 원인에 달려 있으며 건강과 질병은 특정한 신체적 조건, 사회적 환경이나 인간의 행동으로부터 분리될 수 없다는 생각을 발전시켰다.

히포크라테스 시대의 그리스 의사가 생각하는 건강한 상태는 인체를 구성하는 다양한 힘이나 요소가 완벽하게 균형을 이룬 상태였다. 이러한 균형이 불안정해지면 질병을 초래한다고 생각했기에 장애를 최소한으로 줄일 수 있는 삶의 방식을 유지하는 것이 중요하였다. 균형은 외부 요인에 의해 쉽게 뒤집힐 수 있기 때문에, 신체 활동이나 영양소같이 건강에 영향을 많이 미치는 영역에 많은 주의를 기울였다. 당시 그리스 의사들에 따르면 이상적인 삶의 방식은 영양과 배설, 운동, 휴식이 완벽하게 균형을 이룬 상태이다. 이들은 각 개인의 건강을 위한 처방을 할 때, 나이, 성별, 체질 그리고 계절을 고려하였다.

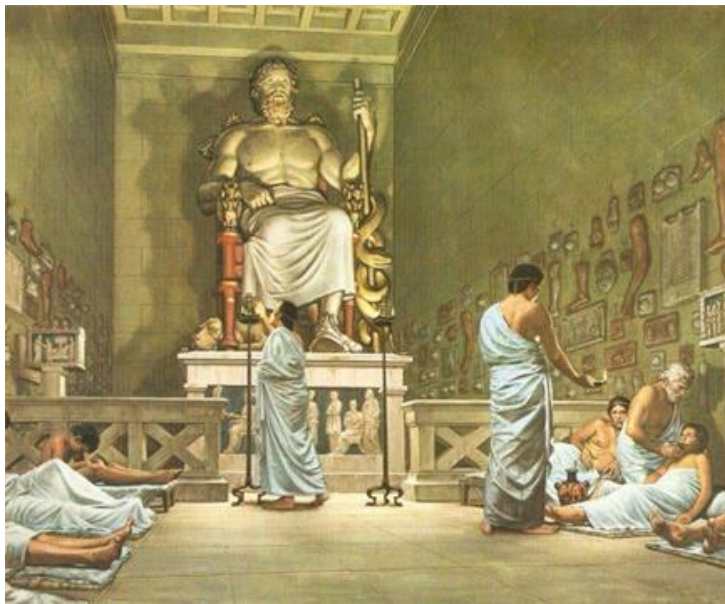


그림 8. 아스클레피오스 신전의 치유 치료

히포크라테스식 전통은 질병보다 환자에게 집중했고 예방을 강조했다. 질병의

치료방법으로는 적절한 식이요법 처방을 통해 건강을 유지하고 회복시키고자 하였다. 형이상학적이거나 주술적인 방법이 아니라 경험적인 방법을 이용하여 치유 요법을 적용하고 임상 관찰에 근거하여 예후를 판단하는 방식의 의료를 했다.

로마가 지중해 세계를 정복하고 그리스 문화의 유산을 물려받았을 때, 그리스인들의 건강에 대한 생각 또한 받아들였다. 그러나 로마는 그리스의 생각을 이어받으면서도 그들 자신의 성격을 반영하여 자신의 목적에 맞게 변화시켜갔다. 임상적인 의학의 측면에서 로마는 그리스를 모방하는 것 이상의 발전을 이루지 못했지만 하수 시스템과 목욕탕 같은 위생시설뿐 아니라 병원과 같은 의료 시설을 만들어내면서 도시 위생시설의 건설자로 역사에 훌륭한 흔적을 남겼다.

예를 들어 Frontinus는 97년 Nerva 황제의 통치하에 로마의 수자원위원으로 임명되었는데 재임 기간 동안 로마의 수도 공급에 관한 책(*The Aqueducts Rome*)을 정리하였다. 이는 단지 수도 공급에 관한 의미를 넘어서 공중 보건에 관련된 행정을 처음으로 정리한 의미를 가진다. 그의 노력으로 로마가 깨끗해지고 로마에 있었던 질병의 원인을 제거함으로써 더러운 도시라는 나쁜 평판을 받고 있었던 로마의 명성을 회복시켰다.

이와 같이, 병원이라는 존재가 처음 등장하게 된 때는 로마 제국의 국교가 기독교가 되었을 때였다. 기독교가 국교가 된 후 병원이 세워지기 시작하였고, 325년 니카이아 초대 이사회에서는 모든 성당이 있는 마을에 병원을 건설하기로 결정했다. 5세기 초까지 병원은 이미 비잔틴 세계의 기독교 동방에 걸쳐 보편화되었는데, 이것은 민간 병원이 존재하지 않던 기독교 국교 이전 시대와 비교할 때 극적인 변화였다. 12세기에 이르러 콘스탄티노플에 남녀 의사들로 구성된 조직적 병원이 지어졌고, 체계적인 치료 단계와 다양한 질병에 대한 전문 병동이 이에 포함되었다.

이처럼 로마제국의 병원 전통이 이슬람으로 전승되었고 수세기가 지나서야 베네딕토 승려들에 의하여 다시 유럽으로 들어왔다. 병원들은 십자군 원정기간에 번창하였는데, 13세기에 이르러서는 도시가 수도원이 담당했던 역할을 맡기 시작하면서 점차 병원이 도시관리체계 안으로 들어오기 시작했다. 바야흐로 병원이 질병을 관리하는 조직으로, 도시의 주요한 구성요소가 되기 시작한 것이다.



그림 9. 로마의 목욕 시설

참고 문헌

1-1.

- Amal Kumar Ghosh(2017). Riverine Environment and Human Habitation–Ancient Instances. International Journal of Humanities & Social Science Studies Volume-IV, Issue-I.
- Fekri A. Hassan(1997). The dynamics of a riverine civilization: A geoarchaeological perspective on the Nile Valley, Egypt, World Archaeology, 29:1, 51-74
- J.M. 로버츠&O.A. 베스타(1976). 세계사. 서울: 까치
- John Chinnery(2013). The civilization of ancient China. New York: Rosen Publishing.
- Steve Weber(2010). Does size matter: the role and significance of cereal grains in the Indus civilization. Archaeological and Anthropological Sciences. Volume 2, Issue 1, pp 35-43
- Todd Van Pelt and Rupert Matthews(2009). Ancient Chinese Civilization. Rosen Publishing Group
- Z. S. Demirdjian(2009). MARKETING IN THE CRADLE OF CIVILIZATION: THE “RIVERINE” TRIANGLE VS. THE FERTILE CRESCENT. Volume 16 Number 1.
- 조르주 루(2013). 김유기 역, 메소포타미아의 역사 1. 서울: 한국문화사

1-2.

- Amal Kumar Ghosh(2017). Riverine Environment and Human Habitation–Ancient Instances. International Journal of Humanities & Social Science Studies Volume-IV, Issue-I.
- H. Frankfort(1950). Town Planning in Ancient Mesopotamia. Town Planning Review, 21, 2. pp. 99-115
- J.M. 로버츠&O.A. 베스타(1976). 세계사. 서울: 까치
- Robert J. Wenke and Deborah I. Olszewski(2007). Patterns in Prehistory: Humankind's First Three Million Years, Fifth Edition : OXFORD UNIVERSITY PRESS
- Steve Weber(2010). Does size matter: the role and significance of cereal grains in the Indus civilization. Archaeological and Anthropological Sciences. Volume 2, Issue 1, pp 35-43
- Todd Van Pelt and Rupert Matthews(2009). Ancient Chinese Civilization. Rosen Publishing Group, 8
- 조르주 루(2013). 김유기 역, 메소포타미아의 역사 1. 서울: 한국문화사

1-3.

- Clark Spencer Larsen(1995). BIOLOGICAL CHANGES IN HUMAN POPULATIONS WITH

- AGRICULTURE. Annual Review of Anthropology 24:185-213
- Charles A. Lockwood, William H. Kimbel(1999). Endocranial Capacity of Early Hominids. Science 1 :Vol. 283 no. 5398
- Kaifu, Y et al.(2008). Cranial morphology of Javanese Homo erectus: new evidence for continuous evolution, specialization, and terminal extinction. Journal of Human Evolution.55(4): 551-80.
- Nina G. Jablonski and George Chaplin(2000). The evolution of human skin coloration. Journal of Human Evolution 36. pp. 57-106
- Stanley H. Ambrose(2001). Paleolithic Technology and Human Evolution. HUMAN EVOLUTION : MIGRATIONS. SCIENCE VOL 291. 1748-1753
- 홍윤철(2016). 질병의 탄생. 서울: 사이

1-4.

- Clark Spencer Larsen(2006). The agricultural revolution as environmental catastrophe: Implications for health and lifestyle in the Holocene. Quaternary International 150.
- Dorothy Porter (1999). Health, Civilization and the State: A History of Public Health from Ancient to Modern Times. Psychology Press.
- George J. Armelagos(2009). The paleolithic disease-scape, the hygiene hypothesis, and the second epidemiological transition. In: Rook G.A.W. (eds) The Hygiene Hypothesis and Darwinian Medicine. Progress in Inflammation Research. Birkhäuser Basel
- Jenny Sutcliffe and Nancy Duin A(1992). A History Of Medicine. Barnes & Noble Books
- Kenneth F. Kiple(1996). The history of disease. In Roy Porter(Eds). The Cambridge Illustrated History of Medicine(pp. 16- 51), Press Syndicate of the University of Cambridge

1-5.

- B V Subbarayappa(2001). The roots of ancient medicine: an historical outline. Journal of Biosciences 26(2). pp.135-144
- Dorothy Porter(1999). Health Civilization and the State: A History of Public Health from Ancient to Modern Times. Routledge
- J.M. 로버츠&O.A. 베스타(1976). 세계사. 서울: 까치
- Jenny Sutcliffe and Nancy Duin A(1992). 「 A History Of Medicine 』. New York : Barnes & Noble Books
- Kenneth E Kiple(1996). The history of disease. In Roy Porter(Eds). *The Cambridge Illustrated History of Medicine*(pp. 16-51), Press Syndicate of the University of Cambridge
- Lois N. Magner(1992). 「 A History of Medicine. CRC Press
- Emily K. Teall(2014). Medicine and Doctoring in Ancient Mesopotamia. Grand Valley Journal

홍윤철(2017). 질병의 종식. 서울: 사이

2-1.

David W. Anthony(2007). The Horse, the Wheel, and Language : How Bronze-Age Riders From the Eurasian Steppes Shaped the Modern World. Princeton, N.J. ; Woodstock : Princeton University Press, 2008.

David Molden(2007). Water responses to urbanization. Paddy Water Environ 5, pp. 207–209

Gideon Sjoberg(1965). The Origin and Evolution of Cities. Scientific American, Vol. 213, No. 3, pp. 54-62

J.M. 로버츠&O.A. 베스타(1976). 세계사. 서울: 까치

V. Gordon Childe(1950). THE URBAN REVOLUTION. The Town Planning Review, Vol. 21, No. 1 (Apr., 1950), pp. 3-17

Y .V. Andreev(1989). URBANIZATION AS A PHENOMENON OF SOCIAL HISTORY. OXFORD JOURNAL OF ARCHAEOLOGY 8(2)

고든 차일드(2013). 김성태, 이경미 역. 신석기혁명과 도시혁명. 서울: 주류성

조르주 루(2013). 김유기 역, 메소포타미아의 역사 1. 서울: 한국문화사

2-2.

Marc Van De Mieroop(1997). The Ancient Mesopotamian City, Clarendon Press

V. Gordon Childe(1950). THE URBAN REVOLUTION. The Town Planning Review, Vol. 21, No. 1 (Apr., 1950), pp. 3-17

고든 차일드(2013). 김성태, 이경미 역. 신석기 혁명과 도시혁명. 서울: 주류성

2-3.

A.A. Vasiliev(1952). History of the Byzantine Empire. The University of Wisconsin Press; 1st edition

Charles Kerr(1929). The Origin and Development of the Law Merchant. Virginia Law Review, Vol. 15, No. 4, pp. 350-367

Eriny Hanna(2015). The Route to Crisis: Cities, Trade, and Epidemics of the Roman Empire. Humanities and social sciences Volume 10. Pp. 1-10

Marc Van De Mieroop(1997). The Ancient Mesopotamian City, Clarendon Press

고든 차일드(2013). 김성태, 이경미 역. 신석기 혁명과 도시혁명. 서울: 주류성

2-4.

- B. Lee Ligon(2006). Plague: A Review of its History and Potential as a Biological Weapon. Seminars in Pediatric Infectious Diseases. Volume 17, Issue 3, Pages 161-170
- Eriny Hanna(2015). The Route to Crisis: Cities, Trade, and Epidemics of the Roman Empire. Humanities and social sciences Volume 10. Pp. 1-10
- John Frith(2012). The History of Plague - Part 1. The Three Great Pandemics. Volume 20 Number 2, pp.11-16
- Charles L. Mee(1990). How a Mysterious Disease Laid Low Europe's Masses. Smithsonian. 20:66-69, 1990
- Robert J. Littman(2009). The Plague of Athens: Epidemiology and Paleopathology. MOUNT SINAI JOURNAL OF MEDICINE 76:456-467,
- 홍윤철(2017). 질병의 종식. 서울: 사이

2-5.

- George Rosen(1958). A History of Public Health. Johns Hopkins University Press
- Tatjana Buklijas(2008). Medicine and Society in the Medieval Hospital. Croatian Medical Journal 49(2). Pp. 151-154
- Yannis Tountas(2009). The historical origins of the basic concepts of health promotion and education: the role of ancient Greek philosophy and medicine. Health Promotion International, Vol. 24 No. 2. Pp. 185-192
- 홍윤철(2017). 질병의 종식. 서울: 사이