THE JOURNAL OF KOREAN MEDICAL HISTORY
2018, VOL. 31, No. 2

medicalhistory.jams.or.kr
https://doi.org/10.15521/jkmh.2018.31.2.053

宋元시대 기후환경변화가 질병과 의학발전에 미친 영향

[1]김지수, [2]정지훈, [3]박해모
[1]부여군 보건소, [2]상지대학교 한의과대학 의사학교실, [3]상지대학교 한의과대학 예방의학교실

The Influence of Change in Climatic Environment during the Song-Yuan Dynasty Had on the Development of Medical Science and Disease Emergence

[1]Ji-Soo Kim, [2]Ji-Hun Jung, [3]Hae-Mo Park
[1]*Buyeo-gun Public Health Center*
[2]*Dept. of Medical History, College of Korean Medicine, Sang-Ji University*
[3]*Dept. of Preventive Medicine, College of Korean Medicine, Sang-Ji University*

It is known that the development of medical science is influenced by various social environmental factors. Historically, Chinese Medicine developed the most during the Song Yuan dynasty, and the reason for this was known to be due to socio-political factors. According to recent studies, however, this period also had severe changes in climate and environment. Therefore, this study was conducted under the premise that this change in climate and environment influenced medical development. When looking at the coldness of the 11th~12th century and data indicating warming before and after this period, the Song Yuan dynasty went through drastic periods of climate change. Therefore, diseases related to heat such as bubonic plague, measles, and malaria were common. Furthermore, due to occasional wars during the Song Yuan dynasty, social unrest was aggravated and infectious diseases spread due to land development and environmental pollution. As the health of people were threatened due to these factors, the printing and distribution of medical text were encouraged, and during this process, the great 4 doctors of Jin-Yuan appeared. The reason why they studied cures for infectious diseases due to heat was related to climatic environment change.

The development in medical science is closely related to socio-political factors, however the change in climatic environments are inevitably related to disease emergence as well. Therefore, it should always be taken into consideration as an important factor that promotes development in medical science.

Key words : climate change, environment, medical development, Song-Yuan dynasty

Ⅰ. 서론

"儒之門戶는 分於宋하고 醫之門戶는 分於金元"[1]이라는 말이 있을 정도로 兩宋과 金元代는 동아시아 의학이 눈부신 발전을 보인 시대였다. 정부주도의 의학보급이 본격적으로 이루어졌고, 교정의서국의 설립으로 의서들이 대규모로 간행되어 의학발전의 기틀이 마련되었다. 이와 함께 儒醫의 등장으로 의학이론이 체계를 갖추게 되었으며, 그 결과 금원사대가를 비롯한 수많은 의학 사상가들이 학파를 이뤘다.[2]

당시 의학발전의 물꼬를 튼 것은 의학을 중시했던 北宋 황제의 의학육성 정책이었고, 이는 당시 사회경제적 풍요와 맞물리면서 상당한 성과를 낳았다. 北宋이 남긴 의학적 토양은 南宋과 金元으로도 이어져 동아시아 의학의 原型이 되었으므로, 宋元시대의 사회·정치적 환경이 의학발전에 중요한 영향을 미쳤음은 부정할 수 없는 사실이다.

그런데 최근에는 의학발전을 추동하는 주요 요인으로 기후와 자연환경변화를 언급하는 연구[3]가 보고되고 있다. 기

접수▸2018년 11월 12일 수정▸2018년 11월 30일 채택▸2018년 11월 30일
교신저자▸ 박해모, 강원도 원주시 상지대길 83
상지대학교 한의과대학 예방의학교실
Tel : 033-738-7508 Fax : 033-730-0653 E-mail : haemopark@sangji.ac.kr

1) 王雲五 主持.『四庫全書總目·醫家類』. 서울:法仁文化社 影印本. 1964:856.
2) 김기욱, 김남일, 김도훈, 김용진, 김홍균, 김훈, 등『강좌 중국의학사』. 고양:대성의학사. 2006:82-84.
3) 王侃, 秦霖.「气候因素对中医学形成和发展的影响」. 中华医史杂志. 2004;2:93-96.

후와 자연환경은 장기적, 지속적으로 다양한 층위에서 인간사에 영향을 미쳤고, 인간과 질병을 대상으로 하는 의학에도 영향을 주는 것은 당연한 사실이다. 농업위주의 전근대사회에서 기후환경의 변화는 역병(疫病), 즉 감염병의 유행을 일으켜 인구집단에게 치명적인 위협이 되었으며, 이에 대응하기 위해 정부와 민간에서는 다양한 노력을 기울였는데, 이와 같은 도전과 응전 사이에서 자연스럽게 의학이 발전할 수 있음을 시사하고 있다.[4)]

기후환경변화와 의학의 관계를 다룬 선행연구는 17세기 明淸교체기에 대한 연구[5)]가 주로 이루어졌고 宋元시대를 다룬 연구는 많지 않다. 宋元시대의 기후환경변화를 다룬 연구로는 付[6)]와 김[7)]의 연구가 있고, 宋元시대 의학을 주제로 한 연구로는 Goldschmidt의 연구[8)]가 있으나 기후환경변화와 의학을 직접적으로 다루지는 않았다. 袁 등의 연구[9)]는 기후환경변화와 의학발전을 배경으로 하고 있으나 시대적, 공간적 제약이 있었다.

이에 본 연구에서는 먼저 기후환경변화가 인체의 건강에 미치는 영향을 고찰하고 宋元시대의 기후환경변화를 분석하며, 질병위협에 대처하기 위한 정부와 민간의 노력을 통해 宋元시대의 기후환경변화가 당대의 의학발전에 어떻게 영향을 미쳤는지를 살펴보았다.

Ⅱ. 본론

1. 기후환경 변화와 건강영향

기후변화는 지구 규모의 기후 또는 지역적 기후의 시간에 따른 변화를 말한다[10)]. 기후변화는 여러 가지 재해를 일으키기도 하지만, 더 주목해야 할 것은 홍수 및 가뭄 등의 자연재해를 통해 사망과 질병을 증가시키고, 감염성 질환의 발생이 증가한다는 사실일 것이다. 여러 가지 중요한 질병들이 기온 및 강수의 변화에 매우 민감하게 변화하는데, 이러한 질병으로 모기 등 곤충에 의해 매개되는 말라리아와 뎅기열 등과 설치류 증가로 인한 페스트 등을 들 수 있다[11)]. 이상기후로 인해 나타난 잦은 가뭄과 홍수, 서리 등은 인체의 면역력을 악화시켜 쉽게 질병에 노출되게 하며, 식량부족으로 인한 영양실조, 수인성 질병 역시 기후변화와 밀접하게 연관되어 있다[12)](그림 1).

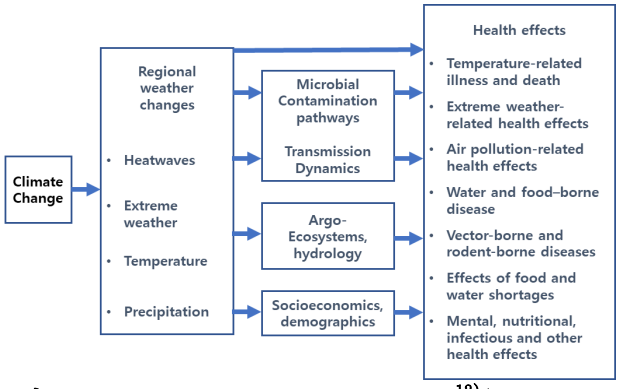

그림 1. Climate change and human health.[12)](WHO. 2003. 10p 재구성)

최근 연구[13)]에 따르면 기후환경의 변화는 다양하게 감염병 유행에 영향을 주는데, 기후의 한랭화는 장기적으로 농업생산량의 감소로 연결되어 기근과 전쟁 등 사회불안을 야기함으로써 감염병이 유행할 수 있는 인문학적 조건을 조성하고, 온난화는 단기적으로 감염병의 매개체와 병원소의 생존력을 늘림으로써 직접적으로 감염병의 유행에 기여한다(그림 2). 따라서 기후의 변동성이 높았던 宋元시대는 장단기적으로 감염병이 유행하기에 최적의 조건이 되었으며,

4) Harry F. Lee, Jie Fei, Christopher Y.S. Chan, Qing Pei, Xin Jia, Ricci P.H. Yue.「Climate change and epidemics in Chinese history: A multi-scalar analysis」. Social Science & Medicine. 2017;174: 53-63.
5) Qing Pei, David D. Zhang, Guodong Li, Bruce Winterhalder, Harry F. Lee.「Epidemics in Ming and Qing China: Impacts of changes of climate and economic well-being」. Social Science & Medicine. 2015;136:73-80.
6) 付为强.「宋人应对气候变化研究」. 河南大學. 碩士學位. 2009.
7) 김대기.「宋·元代 災害와 社會救濟 硏究」. 강원대학교. 박사. 2011.
8) Asaf Goldschmidt.『The evolution of Chinese medicine: Song dynasty, 960-1200』. 1st ed. London:Routledge. 2008.
9) 袁冬梅.「宋代江南地区流行病研究」. 西南大學. 碩士學位. 2006.
10) Diarmid Campbell-Lendrum, Carlos Corvala'n, Maria Neira.『Global climate change: implications for international public health policy』. Bulletin of WHO. 2007.
11) 홍윤철.「기후변화와 건강」. J Korean Med Assoc 2008;51(8):764-769.
12) McMichael A. J.『Climate change and human health』. WHO. 2003.
13) Tian Huidong.「Scale-dependent climatic drivers of human epidemics in ancient China」. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2017:12970-12975.

medicalhistory.jams.or.kr
https://doi.org/10.15521/jkmh.2018.31.2.053

12세기와 14세기의 한랭기는 이를 특징적으로 보여주었다.

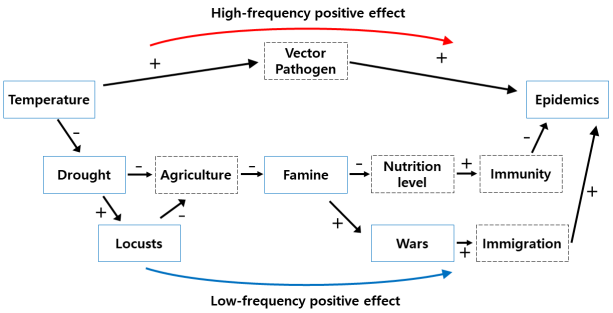

그림 2. Scale-dependent mechanism for the process of climate change leading to epidemics of infectious diseases(Tian, Huidong, et al.[13] 인용 재구성)

2. 宋元시대 기후와 환경변화

농업위주의 전근대사회는 기후환경변화에 매우 민감했다. 기후환경의 변화는 농업생산량과 직결되는 문제였고, 때로는 사회의 근본을 위협할 정도로 막대한 영향을 주었다. 역사적으로 폭우와 한파는 기근을 부르고, 이로 인한 사회·정치적 불안은 전쟁으로 이어지는 경우가 많았다. 그리고 이러한 사회현상은 개인의 건강을 위협하고 역병을 유행시키기도 했다[14]. 정치, 경제, 문화를 비롯한 사회 전반의 영역이 기후환경의 직접적인 영향을 받은 탓에, 전근대의 사회는 현재보다 더 자연에 종속되어 있었다[15]. 기후환경의 변화는 위와 같은 다양한 층위를 거쳐 인간의 건강에 영향을 미쳤고 이에 맞서 의학이 발전하게 되는 근본적인 원인으로 작용했다.

1) 宋元시대 기후변화

10~13세기 중세온난기(Medieval Optimum)에 유럽의 기온이 상승한 반면[16] 동아시아는 상승과 하강이 교차되는 시기였다[17]. 葛의 연구[18]에 따르면 宋元시대는 평균기온이 대단히 높거나 낮은 시기는 아니었지만, 상대적으로 온도변화의 주기가 짧고 변동이 많은 시기였다. 北宋초기였던 10세기에서 11세기는 기온이 온난한 시기였으나, 12세기에는 급속한 한랭화가 진행되었고 13~14세기에는 평균 기온이 상승했다가 다시 하락했다. 이는 다른 시대와 비교했을 때 온도변화의 주기가 매우 짧고, 기온의 상승과 하강이 급격한 편이어서 추운 겨울과 이상고온, 폭풍과 냉해 등[19]이 잦아 인구집단에게 위협이 되었다(그림 3).

강수기록을 살펴보면, 宋元시대는 전체적으로 강수량이 높고 변동이 심했다. 北宋초기에는 평균수준의 강수량을 유지하다가 12세기에 접어들면서 북부지방을 중심으로 건조해지기 시작했으며 원대에는 강남지방의 강수량이 갑자기 증가했다.[20] 원나라시기에 수재가 많이 나타났다는 기록이 강수기록을 간접적으로 증명해준다. 이에 반해 12세기의 건조한 기후가 수재가 없었다는 사실과 연결되지는 않는다. 당시에 나타난 잦은 이상기후는 급작스러운 가뭄과 폭우를 낳아, 宋元시대 내내 旱災와 水災가 빈번하게 나타나는 배경이 되었다.

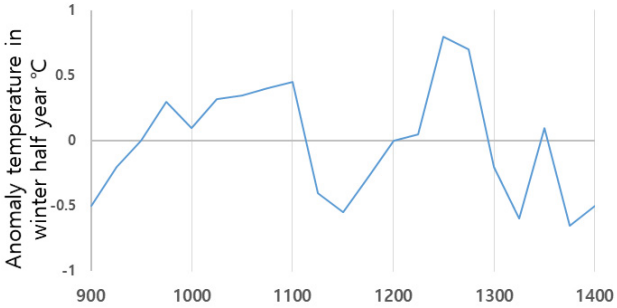

그림 3. Climate change in Song Yuan period[18] 재구성

중국의 왕조별 이상기후를 정리한 자료[21]를 분석해 봐도 왕조존립기간에 비해 宋元시대에 이상기후가 잦았음을 확인할 수 있다. 이외에도 자연재해를 기록한 『宋史·五行志』 등의 가뭄과 수재 기록[22]을 종합해보면 역시 宋元시기가 온난기와 한랭기가 교차하던 기후 변동성이 높은 시기[23]라고 할 수 있다.

14) David D. Zhang, Peter Brecke, Harry F. Lee, Yuan-Qing He, Jane Zhang. 「Global climate change, war, and population decline in recent human history」. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2007;104(49): p19214-19219.
15) Büntgen Ulf. 「2500 years of European climate variability and human susceptibility」. Science. 2011;331(6017):578-582.
16) 김연옥. 「중세 온난기의 기후사적 연구」. 문화역사지리. 1992;4:285-304.
17) Lamb Hubert H. 『Climate, History and the Modern World』. London:Routledge. 2002.
18) 葛全勝. 『中國歷朝氣候變化』. 北京:科學出版社. 2011.
19) 竺可桢. 「中国近五千年来气候变迁的初步研究」 考古学报 1. 1972.
20) Zheng Jingyun. 「Precipitation variability and extreme events in eastern China during the past 1500 years」. 2006:579-592.
21) 劉昭民. 박기수, 차경애 역. 『기후의 반역 - 기후를 통해 본 중국의 흥망사』. 서울:성균관대학교 출판부. 2005.
22) 马晴晴, 吕变庭. 「宋代的卫生防疫问题——以 ≪宋史·五行志≫ 为中心的考察」. 医学研究与教育. 2018;35(5):36-42.
23) 김문기. 「'귤화위지'와 중국의 기후변동」. 동북아 문화연구. 2014;34:225-258.

표 1. Climate change by Chinese Dynasty*

왕조	왕조존립기간	눈 내리고 추위가 심한 해	봄·가을에 서리가 내린 해	여름에 서리와 눈이 내린 해	겨울·봄에 눈과 얼음이 없었던 해	한랭·온난기
주	352	2	0	1	0	전반 온난기, 후반 한랭기
춘추전국	524	4	0	1	8	온난기
진	39	1	0	1	0	온난기
전한	230	7	1	5	2	온난기
후한	196	3	0	2	0	한랭기
삼국	45	3	1	0	0	한랭기
진	155	26	10	6	0	한랭기
남북조	169	24	20	15	2	한랭기
수당	318	39	15	7	19	온난기
오대	53	2	0	0	0	온난기
북송	267	31	7	3	14	전반 온난기, 후반 한랭기
남송	150	43	3	6	15	전반 온난기, 후반 한랭기
원	91	17	25	15	0	한랭기
명	276	37	13	15	7	한랭기

*劉昭民.『기후의 반역 – 기후를 통해 본 중국의 흥망사』. 성균관대학교 출판부. 2005.『고금도서집성』-「서징전」에 의거한 중국의 이상기후 통계 자료 재인용

2) 宋元시대 환경변화

魏晉南北朝시기 양자강(揚子江) 이남을 개척하면서 宋元시대에 이르러서는 인구이동과 개척으로 인해 양자강 이남의 많은 삼림과 늪지 등이 사라져 동식물 환경이 변화하였다[24]. 당송시기의 삼림 감소량이 다른 시기에 비해 가장 크며[25], 산림파괴는 필연적으로 홍수와 강의 범람 등의 재해를 유발하고 이로 인해 감염병이 유행하기 쉬운 환경을 만들게 되었다.

遼·金·宋의 전쟁이 심화되어 屯田과 벌목이 시행되면서, 황하유역의 파괴가 발생했는데, 이는 11세기~13세기에 황하의 하로(河路)변화에 대한 연구에 잘 나타나 있다[26].『宋史』에는 1117년 황하의 유실로 100만 명이 목숨을 잃었다고 기록된 것으로 볼 때 宋代의 자연환경은 매우 열악하고 감염성질환을 일으키기 쉬운 환경이었다는 것을 알 수 있다.

3. 宋元시기의 질병과 기타 요인

1) 감염병의 유행

일반적으로 감염병은 위생문제, 감염병 숙주에 유리한 조건, 인체 면역력 감소 등이 복합적으로 작용 위협하는 요소들이 복합적으로 작용하는데, 宋元시대는 이상고온과 한파와 같은 심한 기후변화와 환경파괴로 인한 홍수, 재해 등으로 감염병이 유행하기 쉬운 환경이 만들어 졌다고 할 수 있다. 특히 남부 지방의 환경 파괴로 인한 모기와 같은 매개체의 증가가 감염병의 유행을 일으켰을 것이고 인구의 유입은 이를 가속화 시켰을 것으로 보인다. 張從正[27]은 학질(瘧病)이 유행했음을 기록하고 있으며, Willam[28]은 열성 감염병은 주로 말라리아, 뎅기열과 같은 매개체 감염 질환과 장티푸스 등의 수인성질환, 그리고 홍역, 천연두 등 발진성질환으로 보았다. 龐安時와 劉完素를 비롯한 북방의 의사들이『內經』의 시대와 지금 시대의 풍토가 다르므로 처방을 달리해야 한다고 주장했던 사실은 이를 뒷받침한다.[29] 宋元시대의 역병기록은 과거보다 양적으로 증가하여

24) 김대기.「宋·元代 災害와 社會救濟 硏究」. 강원대학교. 박사학위. 2011.
25) 徐海亮.「歷代中州森林變遷」. 中國農史. 1988;(4):98.
26) 류제헌.『중국 역사 지리』. 서울:문학과지성사. 1999.
27) "泰和六年丙寅, 征南師旅大擧, 至明年軍回. 是歲瘴疠殺人, 莫知其數, 昏昏懊, 十死八九, 皆火之化也, 次歲, 瘧病大作, 侯王官吏, 上下皆病, 輕者旬月, 甚者彌年". 張從正, 구병수 역.『儒門事親·卷1 瘧非脾寒及鬼神辯』서울:동국대학교 출판부. 2001:28.
28) William H. McNeil. 김우영 역.『전염병의 세계사』. 서울:이산. 2005.

medicalhistory.jams.or.kr
https://doi.org/10.15521/jkmh.2018.31.2.053

정부차원에서 역병을 막기 위한 정책을 적극적으로 실시했던 이유를 추측할 수 있게끔 한다[30](그림 4)[31].

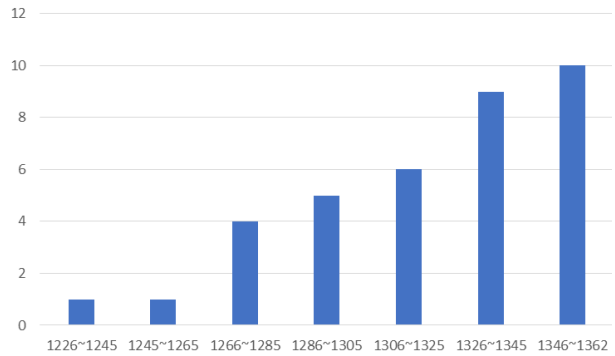

그림 4. Frequency of epidemic incidence in Yuan dynasty.

2) 간접적인 영향

기후환경변화에 의해 영향을 받을 수 있는 다른 요소들로는 농업생산량의 감소, 인구이동, 전쟁 등을 들 수 있겠다[32]. 특히 전근대의 사회는 한정된 토지의 생산성으로 인구를 부양해야했기에 식량자원이 매우 중요하였고, 농업생산량의 감소는 전쟁과 역병 등으로 이어져 인구집단의 건강에 유해한 작용을 하였다.

(1) 농업생산량의 감소

대체로 북위 30~50°에 분포하는 온대 지역에서 작물의 성장기에 2℃가 하락하면 쌀 수확량은 30~50% 감소하고, 기온한랭화로 인해 농작물의 성장기간이 짧아질수록 수확량도 급감한다[33]. Jun[34]의 연구를 보면 당시 기온과 농업생산량의 변화를 알 수 있는데, 北宋 초기에 풍족한 수확량이 한랭화와 전란의 영향으로 北宋 후기 이후로는 감소하였으며, 식량부족으로 인해 일반 백성은 영양결핍과 면역력 감소로 질병유행에 좋은 환경이 조성되었을 것이다.

(2) 전쟁

기후환경의 변화는 한족과 유목민족의 대립구도에 주요한 역할을 했다.[35] Fang 등[36]은 동아시아 유목민들의 이주와 기후변화사이의 관계를 제시하면서 기후가 한랭건조할수록 유목민족과 한족의 갈등이 심화되었음을 지적하였다. 안정된 기후조건 아래에서 세력을 불린 유목민족들은 한랭건조한 날씨에 초지를 잃게 되자 상대적으로 부유한 중국본토를 침략하였고 반면에 한랭건조한 기후 때문에 기근에 시달리던 한족은 유목민족에 적절하게 대처하지 못하였다.

(3) 인구이동

전쟁과 기근, 역병, 홍수 등의 재해가 가장 심각했던 황하유역의 인구는 점차 남방으로 이동하였고, 백성들의 이탈에 위기감을 느낀 지도자와 정부는 이들을 다시 돌려보내기 위해 노력했음에도 불구하고 인구이동은 가속화되었다.[37] 남방의 인구증가와 더불어 앞에 언급한 환경파괴로 인한 매개체의 증식 및 수질 오염 등도 감염병 유행에 기여하였다.

4. 기후환경의 변화와 의학발전

기후환경변화가 의학발전에 기여했다는 관점은 宋元시기에만 해당하는 것은 아니다[38]. 『傷寒論』 서문에서도 당시 감염병의 유행으로 수많은 사람들이 목숨을 잃었음이 기록

29) Buchillet Dominique. 「Climate, Environment and Epidemic Febrile Diseases: A View from Chinese Medicine. Socio-Ecological Dimensions of Infectious Diseases in Southeast Asia」. Springer Singapore. 2015:9-25.
30) Goldschmidt Asaf. 「Epidemics and medicine during the Northern Song dynasty: the revival of cold damage disorders (Shanghan)」 T'oung Pao. 2007;93(1):53-109.
31) 자료원 : 김대기. 「宋·元代 災害와 社會救濟 硏究」. 강원대학교. 2011 재구성
32) David D. Zhang, Harry F. Lee, Cong Wang, Baosheng Li, Qing Pei, Jane Zhang, et al. 「The causality analysis of climate change and large-scale human crisis」. Proc Natl Acad Sci USA. 2011;108(42):17296-17301.
33) 조영헌. 「'17세기 위기론'과 중국의 사회 변화」. 역사비평. 2014;107:168-200.
34) Jun Yin. 「Correlation between climate and grain harvest fluctuations and the dynastic transition and prosperity in china over the past two millennia」. The Holocene. 2016;26(12):7.
35) Wang Xunming. 「Climate, desertification, and the rise and collapse of China's historical dynasties」. Human Ecology. 2010;38(1):157-172.
36) Fang Jin-Qi, Guo Liu. 「Relationship between climatic change and the nomadic southward migrations in eastern Asia during historical times」. Climatic Change 1992;22(2):151-168.
37) 김대기. 「宋代 慈善機構와 醫療救濟」. 역사와 경계. 2016;101:289-317.
38) 王侃, 秦霖. 「气候因素对中医学形成和发展的影响」. 中华医史杂志. 2004;34(2):93-96.

되어 있는데, 이 또한 한나라 말기 기후가 한랭하고 불안정해지면서 사회적으로 혼란스럽고 감염병이 유행한 시기였음을 간과할 수 없다. 또한 唐의 孫思邈은 당시의 운기가 과거와 다른 까닭에 傷寒에 차가운 약을 사용하지 말아야 한다고 주장했으며 이를 바탕으로 의학사상을 발전시키기도 했다. 그러므로 宋元시기 의학이 특히 발전할 수 있었던 이유는 기후환경의 변화와 사회적 상황이 복합적으로 작용하였다고 보는 것이 타당하다.

1) 정부주도 의학발전

北宋시기 중앙집권체제가 확립되면서 행정력을 바탕으로 정부차원에서 의학을 육성하기에 용이해졌으며, 절정기에 달했던 송나라의 경제력도 이를 뒷받침하기에 부족함이 없었다. 北宋초기 기후환경변화가 촉발한 각종 재해로 인하여 질병이 유행하게 되자, 높아진 의학수요를 감당하기 위해 송나라정부는 의학발전을 위한 여러 정책을 시행한다.

北宋 초기에는 강수량의 증가로 水災가 빈번했으며 이 때문에 감염병이 유행하였는데, 『宋史』에는 "振恤水旱, 蝗螟, 饑疫之災, 治世所不能免, 然必有以待之, …… 宋之為治, 一本於仁厚, 凡振貧恤患之意, 視前代尤為切至"라고 기록되어 있어 당시의 재해를 해결하기 위해 정부가 실질적인 정책을 펼쳤음을 알 수 있다. 당시 의사들은 적절한 교육을 받지 못한 자들이 많았고 지배계층으로부터 치료에 신뢰를 얻기 힘들어[39] 이에 정부는 지식인들로 하여금 의업에 종사하는 것을 장려하고 의학교육 제도를 개선했으며 1057년에는 교정의서국을 세워 의서를 보급하기 위해 노력했다. 또한 지방의 미신적인 풍습을 제거하고 선진의학을 보급했으며, 992년『太平成惠方』, 1078년『太平惠民和劑局方』, 1117년『聖濟總錄』등을 발간하여 허약한 백성들을 돌보고 평범한 의사가 제멋대로 처방을 사용하는 것을 경계하였다. 이외에도 본초서적을 정리하고 成藥을 개발하여 처방학의 발전을 추동했다. 그 결과 北宋은 의학이 융성할 수 있었으며, 당시 性理學과 運氣學의 발전에 힘입어 儒醫들이 출현하여 의학이론의 깊이를 더할 수 있었다[40].

11~12세기 급작스러운 한랭화로 기근과 전쟁 등이 발생하자 감염병이 유행하였으며, 특히 하천과 산림의 무분별한 개발이 진행된 황하와 양자강 유역에서 열성 질환이 유행했다. 이 때문에 太醫局, 翰林醫官院, 惠民藥局 이외에 1102년 安濟坊이 설립되어 백성을 위한 의료구제기구 역할을 했으며 1160년에는 養濟院이 확대 설치되었다. 또한 양자강 지방에는 병자를 구제하기 위한 특별기금도 설치되었다[41]. 그러나 이후 계속되는 전란으로 정부기능이 점차 축소되어 金元과 南宋이 남북으로 대치하는 시기에 이르러서는 양국 모두 의학발전에 손쓸 여력을 잃었다.

이 와중에 遼·金·元대의 정부는 의사를 전쟁에서 보호해 주면서 일종의 방임적인 태도를 취하여 분산된 기술경험의 누적과 학술 교류와 연구에 자유로운 환경을 제공해 주었다[42]. 이런 연유로 북방을 중심으로 다양한 의학사상이 꽃을 피울 수 있었으며 기후환경변화로 인해 변화한 질병양상에 대응하기 위한 새로운 의학이론이 등장했다.

2) 민간의 의학경험

(1) 의학이론과 임상경험의 결합 (10~11세기)

『傷寒論』은 후한시대의 저작이지만 宋代에 이르러서야 비로소 활발하게 연구되었다[43]. 北宋초기의 감염병에 대처하기 위해 설립된 교정의서국은『傷寒論』과『黃帝內經』등의 고전의서를 의학계에 전파했다. 당시 동아시아 의학은 이론과 임상 사이의 괴리가 있었고 과거의학의 이론적 유산을 제대로 정리하지도 못한 상황이었으므로 北宋의 의학자들은 경험적으로 행해지던 진단과 치료를『黃帝內經』과『傷寒論』의 이론과 결합시키기 위해 노력하였다. 당시에는 감염병이 만연했기 때문에 의학자들은 풍부한 임상경험을 쌓을 수 있었으며 정부의 지원에 힘입어 의학연구를 할 수 있었고 이러한 노력의 누적으로 동아시아 의학은 한나라 시대의 이론적 기틀에 실제 임상경험을 결합하여 발전할 수 있었다[44].

39) Boyanton Stephen.「The Problem with Common Physicians and its Solutions in the Northern Song」. Harvard University. 2014.
40) 김기욱, 박현국, 김재철.「양송시기(兩宋時期)의 의정사(醫政史)에 관한 연구」. 대한한의학원전학회지. 2006;19(3):65-99.
41) 尹娜.「两宋时期江南的瘟疫与社会控制」. 上海:上海师范大学硕士学位论文. 2005.
42) 김기욱, 박현국.「요(遼), 금(金), 원대(元代)의 의정사(醫政史)에 관한 연구」. 대한한의학원전학회지. 2007;20(1):17-37.
43) 김봉현, 이해복, 신영일.「금원대까지의 상한론 치법에 대한 연구」. 대한한의학원전학회. 2005;18(4):155-165.
44) Goldschmidt Asaf.『The evolution of Chinese medicine: Song dynasty, 960-1200』. New York:Routledge. 2008.

medicalhistory.jams.or.kr
https://doi.org/10.15521/jkmh.2018.31.2.053

(2)『傷寒論』연구(11~12세기)

袁의 연구[45]에 따르면 宋元시대 전반에 걸쳐 유행했던 질병은 傷寒, 虐疾, 屹嶲瘟, 痢疾 등으로 이 중에서 상한이 가장 유행했던 것으로 보았다. 이에 따라 인구집단에서는 기후환경의 변화로 인해 질병에 취약해진 상태였고 특히 한랭화가 두드러졌던 12세기는 『傷寒論』연구서가 많이 출간되었다.

1086년 韓祇和가 『傷寒微旨論』을, 1100년에는 龐安時가 『傷寒總病論』을, 1107년에는 朱肱이 『南陽活人書』를, 1112년에는 盧祖皐이 『傷寒片玉集』을, 1131년 錢聞禮가 『傷寒百問歌』, 1132년 許叔微가 『傷寒發微論』을, 成無己가 1142년에는 『傷寒明理論』, 1144년에는 『註解傷寒論』을 저술했으며, 1163년 宋雲公이 『傷寒類證』을, 1165년 何滋가 『傷寒辨疑』를, 1171년 李樗이 『傷寒要旨』를, 1173년 湯尹才가 『傷寒解惑論』을, 1181년 郭雍은 『傷寒補亡論』을 썼다. 그리고 이후에도 금원사대가와 그 제자들이 『傷寒論』 연구서를 남겼다.

이처럼 『傷寒論』연구가 심화되자 의사들은 傷寒病에는 비교적 잘 대처할 수 있었던 걸로 추정되지만, 기존의 이론으로 열성 감염병을 치료하는 것은 쉽지 않았으며, 이에 낯선 질병과 만나면서 종래의 상한 치료에 한계를 느낀 일부 의사들은 새로운 의학이론을 만들어내기도 하였다.

(3) 火熱論(12~14세기)

이 시기의 의학이론은 '火'를 중시하는 경향이 있다. 龐安時, 劉完素, 張元素 등의 의학자들은 기후와 환경이 달라지면 처방도 달라져야 함을 역설하며 火熱을 경계하였고 馬宗素는 이를 좇아 傷寒은 전부 熱病이 된다고 주장했다. 또한 모든 火가 직접적으로 熱邪를 가리킨다고 하기는 무리가 있지만, 李杲가 陰火를, 朱震亨이 相火를 강조한 것도 당시의 흐름에 영향을 받았기 때문일 것이다. 이외에도 張從正, 常德, 王履 등 많은 의학자들이 火熱論을 계승하였다.

12세기 이후 傷寒에서 火熱로 일종의 패러다임이 변화하게 된 것은 이 시기 실제로 열성감염병이 유행했기 때문이다. 잦은 전란과 기근으로 불결한 환경은 세균성 감염병을, 온난다습한 기후는 매개체 감염병을, 그리고 오염된 식수와 해수온도의 상승은 수인성 감염병의 유행을 불러왔다. 劉完素를 위시한 많은 학자들이 당시 질병의 특성으로 전염성과 고열, 출혈 등을 제시한 것이 이와 부합한다.

龐安時는 北宋의 의학자로 『傷寒論』에 정통하여 外感病을 잘 치료하였다. 그는 傷寒과 溫病의 차이를 인식하고 유행성이 있어 傷寒과 일반 溫病과도 다른 병을 時行溫病으로 분류했는데[46], 고열을 특징으로 유행성이 있다는 점에서 時行溫病은 당시 유행했던 열성의 감염병을 지칭한 것으로 보인다.

火熱論을 가장 체계적으로 연구한 학자는 金代의 劉完素이다. 劉完素는 열성감염병이 유행하는 일이 잦아 모든 六淫邪氣는 火로 전화될 수 있음을 밝히고 火熱을 매우 경계하였다. 『太平惠民和劑局方』의 처방이 해당 시기에 널리 사용되고 있었는데, 어느 정도 치료에 성공하였으나 『和劑局方』의 처방은 최신의 질병과 의학경향을 받아들이지 못한 탓에 溫補한 처방이 위주가 되어 열성감염병 치료에 별 도움이 되지 못하고 있었다. 이에 劉完素는 시대가 다르고 五運六氣가 바뀌어 기후가 뜨겁고 사람이 움직이기에 辛溫大熱之劑를 준용하는 것을 불가하므로 寒凉한 약을 사용해야 한다고 주장하였다. 그리하여 劉完素는 天水散, 防風通聖散, 涼膈散, 黃連解毒湯 등의 처방을 만들어 열성병에 대처하였다. 제자인 馬宗素 또한 스승의 火熱論을 계승하여 모든 상한이 열병이 된다는 학설을 펼쳤으며 寒凉한 약을 많이 사용하는데, 이 역시 당대의 현실을 반영하는 것이다.

張從正은 劉完素의 이론을 받아들여 火와 熱을 자주 언급하였고 이를 치료하기 위해 汗吐下 三法을 제시하였다[47]. 침구치료에 있어서도 刺絡療法으로 淸熱瀉火하는 劉完素의 방법을 계승하여 刺絡을 汗法의 범주에 포함시키고 자주 사용했다.[48] 張從正의 제자인 常德 역시 汗吐下法에 한량한 약을 더 많이 사용했다.

張元素의 제자 李杲는 脾胃를 중시하였으나, 역시 火熱에 대해서 중요하게 언급하고 있다. 그는 陰火가 脾胃의 元氣를 방해하는 원인임을 밝히고 脾胃를 보호하는 동시에 陰火를 瀉火하는 치료법을 사용했다. 『和劑局方』과 劉完素, 李杲의 방제를 비교한 연구[49]에 따르면, 李杲는 補法에 치

45) 袁冬梅.「宋代江南地区流行病研究」. 西南大学硕士学位论文. 2006.
46) 맹웅재, 박현국, 박경남, 김남일, 신영일, 김용진, 등 역.『각가학설-중국편』. 서울:대성의학사. 2001.
47) 張子和.『儒門事親』. 서울:동국대학교 출판부. 2001.
48) 편수범, 윤창열.「금원사대가(金元四大家)의 침구치료(鍼灸治療)에 대한 연구(硏究)」. 대한한의학원전학회지 2006;19(2):196-221.
49) 오월환, 김기욱, 이병욱, 김은하.「방제구성을 이용한 유하간(劉河間) 및 이동원(李東垣)의 저작과 화제국방(和劑局方)의 특성 비교」. 대한한의학원전학회지. 2015;28(1):55-69.

우쳤다는 인식과 달리 『和劑局方』보다 溫裏, 補血의 조합이 적고 理氣, 淸熱燥濕, 補陰하는 조합을 상대적으로 많이 사용했다. 물론 劉完素에 비해서는 淸熱, 祛風하는 外感熱病에 대한 처방이 부족하기는 하지만, 李杲 역시 『和劑局方』의 지나친 溫補가 당대에 적절하지 않다고 판단하였을 것이라 사료된다.

朱震亨은 북방과 남방의 의학을 고루 받아들여 濕熱과 相火가 병의 원인이 된다고 주장하고 『和劑局方』의 폐단을 지적하였다. 朱震亨의 사상은 성리학을 의학에 녹여냈기 때문에 相火의 개념을 열성 감염병과 연관시키는 것은 무리가 있지만 朱震亨 역시 張元素로부터 이어져온 寒凉派의 이론에 크게 영향을 받았고 溫病에 대해 저술하고 있으므로 당시의 기후환경변화로 인한 질병양상과 무관하다고 볼 수는 없다. 일례로 그의 제자였던 王履는 傷寒과 溫病을 구분하여 溫病에는 淸裏熱의 치법이 위주가 됨을 밝혀 溫病學의 발전에 기여하였다.

Ⅲ. 결론

宋元시기의 의학발전은 기존 연구에서 밝혔던 바와 같이 정부주도의 의학육성 정책과 인쇄술의 발달과 의학서적의 보급, 사회경제적인 요인 등의 여러 요인이 복합적으로 작용한 결과라는 것은 잘 알려진 사실이지만, 이러한 요인들 이외에 기후의 변화와 자연환경의 변화도 영향을 주었을 것이라는 가설을 가지고 기후변화가 건강에 미치는 영향과 宋元시기의 기후환경변화, 당시의 의가들에 대해 고찰하였다.

宋元시대의 기후변화는 다른 시기에 비해 온난기와 한랭기를 오가는 변동이 심한 시기였으며, 이에 따라 인체에 주는 영향 역시 컸으리라 생각된다. 또한 宋元시기의 인구이동과 난개발 등으로 인한 자연환경의 훼손은 결과적으로 감염성질환 매개체의 증식이 용이한 환경을 만들었고, 인구이동으로 감염성질환이 유행하기 쉬운 환경을 조성했을 것이다. 이와 함께 한랭기의 농업생산량 감소와 전쟁 등은 이러한 변화를 가속화 시켰다. 이렇게 집단적으로 유행하는 질병에 대응하기 위해 당시의 의사들은 새로운 의학이론과 처방을 개발해 나갔고, 이러한 경험이 누적되어 열성 감염병으로 대표되는 당대의 기후환경변화를 사상적으로 녹여낸 학파의 출현을 불러와 의학적 발전을 일구어 낼 수 있었다. 즉, 宋元시기의 의학적 발전에 위에 언급한 사회경제적 요인뿐 아니라 기후환경변화가 외부요인으로 작용하였다는 결론을 얻을 수 있었다.

17세기 明淸교체기에는 급격한 한랭화로 인해 溫病이 유행하면서 溫病學의 발전이 있었으며, 유럽에서도 14세기 흑사병의 대유행 이후 르네상스가 시작되며 이후 의학의 많은 발전이 있었다. 최근에도 지구온난화와 엘니뇨와 같은 기후변화와 환경의 악화로 인한 미세먼지 등의 문제는 직접적으로 인체와 의료환경에 지대한 영향을 끼치고 있다. 이렇게 기후환경의 변화는 언제나 질병양상의 변화를 가져왔고 의학에 새로운 도전을 불러 왔다. 따라서 의학의 역사를 연구할 때 기후환경의 변화를 간과해서는 안 될 것이다.

참고문헌

1. 王雲五 主持. 『四庫全書總目·醫家類』. 서울:法仁文化社 影印本. 1964:856.
2. 김기욱, 김남일, 김도훈, 김용진, 김홍균, 김훈, 등 『강좌 중국의학사』. 고양:대성의학사. 2006:82-84.
3. 김응종. 『아날학파의 역사세계』. 서울:아르케. 2005.
4. David D. Zhang, Peter Brecke, Harry F. Lee, Yuan-Qing He, Jane Zhang. 「Global climate change, war, and population decline in recent human history」. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2007;104(49):19214-19219.
5. Büntgen, Ulf. 「2500 years of European climate variability and human susceptibility」. Science. 2011;331(6017):578-582.
6. 김연옥. 「중세 온난기의 기후사적 연구」. 문화역사지리. 1992;4:285-304.
7. 竺可桢. 「中国近五千年来气候变迁的初步研究」. 考古学报 1. 1972.
8. 葛全勝. 『中國歷朝氣候變化』. 北京:科學出版社. 2011.
9. 브라이언 페이건. 남경태 역. 『기후, 문명의 지도를 바꾸다』. 고양:예지. 2007.
10. Lamb Hubert H. 『Climate, History and the Modern World』. London:Routledge. 2002.
11. Mann Michael E. 「Little ice age」. Encyclopedia of global environmental change 1. 2002:504-509.

medicalhistory.jams.or.kr
https://doi.org/10.15521/jkmh.2018.31.2.053

12. Zheng Jingyun.「Precipitation variability and extreme events in eastern China during the past 1500 years」. 2006:579-592.
13. 马晴晴, 吕变庭.「宋代的卫生防疫问题——以 ≪宋史· 五行志≫ 为中心的考察」. 医学研究与教育. 2018;35(5):36-42.
14. 김문기.「'귤화위지'와 중국의 기후변동」. 동북아 문화연구. 2014;34:225-258.
15. 류제헌.『중국 역사 지리』. 서울:문학과지성사. 1999.
16. 徐海亮.「歷代中州森林變遷」. 中國農史. 1988;(4):98.
17. 김대기.「宋·元代 災害와 社會救濟 硏究」. 강원대학교. 박사. 2011.
18. Mark Elvin. 정철웅 역.『코끼리의 후퇴』. 파주:사계절. 2011.
19. 劉昭民. 박기수, 차경애 역.『기후의 반역 - 기후를 통해 본 중국의 흥망사』. 서울:성균관대학교 출판부. 2005.
20. McMichael, A. J.『Climate change and human health』. WHO. 2003.
21. Tian Huidong.「Scale-dependent climatic drivers of human epidemics in ancient China. Proceedings of the National Academy of Sciences」. 2017:12970-12975.
22. Goldschmidt Asaf.「Epidemics and medicine during the Northern Song dynasty: the revival of cold damage disorders (Shanghan)」. T'oung Pao. 2007;93(1):53-109.
23. 사마천. 김원중 역.『사기 열전2』. 서울:민음사. 2015.
24. 연세대학교 의사학연구소.『동아시아 역사 속의 의사들』. 서울:역사공간. 2015.
25. William H. McNeil. 김우영 역.『전염병의 세계사』. 서울:이산. 2005.
26. 이현숙.「특집(特輯): 전염병의 문화사: 고려사회를 바라보는 또 하나의 시선; 전염병, 치료, 권력-고려 전염병의 유행과 치료」. 이화사학연구. 2007;34:1-52.
27. 송효정.「명지대학교 사학과 창설 20 주년기념 특집: 한국사편; 고려시대 역질에 대한 연구-12, 13 세기를 중심으로」. 명지사론. 2000;12:205-228.
28. Reiter Paul.「Climate change and mosquito-borne disease」. Environmental health perspectives. 2001;109(1):141.
29. Buchillet Dominique.「Climate, Environment and Epidemic Febrile Diseases: A View from Chinese Medicine. Socio-Ecological Dimensions of Infectious Diseases in Southeast Asia」. Springer Singapore. 2015:9-25.
30. Björn P. Zietz, Hartmut Dunkelberg.「The history of the plague and the research on the causative agent Yersinia pestis」. In International Journal of Hygiene and Environmental Health. 2004;207(2):165-178.
31. Gage Kenneth L., Michael Y. Kosoy.「Natural history of plague: perspectives from more than a century of research」. Annu. Rev. Entomol. 2005;50:505-528.
32. 和付强.「元代疫病史初步研究」. Diss. 郑州大学. 2006.
33. Sussman, George D.「Was the black death in India and China?」. Bulletin of the History of Medicine. 2011;85(3):319-355.
34. David D. Zhang, Harry F. Lee, Cong Wang, Baosheng Li, Qing Pei, Jane Zhang, et al.「The causality analysis of climate change and large-scale human crisis」. Proc Natl Acad Sci USA. 2011;108(42):17296-17301.
35. 조영헌.「'17 세기 위기론'과 중국의 사회 변화」. 역사비평. 2014;107:168-200.
36. Wang Xunming.「Climate, desertification, and the rise and collapse of China's historical dynasties」. Human Ecology. 2010;38(1):157-172.
37. Fang Jin-Qi, Guo Liu.「Relationship between climatic change and the nomadic southward migrations in eastern Asia during historical times」. Climatic Change 1992;22(2):151-168.
38. 김대기.「宋代 慈善機構와 醫療救濟」. 역사와 경계. 2016;101:289-317.
39. 王侃, 秦霖.「气候因素对中医学形成和发展的影响」. 中华医史杂志. 2004;34(2):93-96.
40. Boyanton, Stephen.「The Problem with Common Physicians and its Solutions in the Northern Song」. Harvard University. 2014.
41. 김기욱, 박현국, 김재철.「양송시기(兩宋時期)의 의정사(醫政史)에 관한 연구」. 대한한의학원전학회지. 2006;19(3):65-99.
42. 尹娜.「两宋时期江南的瘟疫与社会控制」. 上海:上海师范大学硕士学位论文. 2005.
43. 김기욱, 박현국.「요(遼), 금(金), 원대(元代)의 의정사(醫政史)에 관한 연구」. 대한한의학원전학회지. 2007;20(1):17-37.
44. 김봉현, 이해복, 신영일.「금원대까지의 상한론 치법에

대한 연구」. 대한한의학원전학회. 2005;18(4):155-165.
45. Goldschmidt Asaf.『The evolution of Chinese medicine: Song dynasty, 960-1200』. New York:Routledge. 2008.
46. 袁冬梅. 「宋代江南地区流行病研究」. 西南大学硕士学位论文. 2006.
47. 맹웅재, 박현국, 박경남, 김남일, 신영일, 김용진, 등 역.『각가학설-중국편』. 서울:대성의학사. 2001.
48. 張子和.『儒門事親』. 서울:동국대학교 출판부. 2001.
49. 편수범, 윤창열. 「금원사대가(金元四大家)의 침구치료(鍼灸治療)에 대한 연구(硏究)」. 대한한의학원전학회지 2006;19(2):196-221.
50. 오월환, 김기욱, 이병욱, 김은하. 「방제구성을 이용한 유하간(劉河間) 및 이동원(李東垣)의 저작과 화제국방(和劑局方)의 특성 비교」. 대한한의학원전학회지. 2015;28(1):55-69.
51. 김기욱, 박현국. 「남송시기(南宋時期) 의학(醫學)에 관한 연구(硏究)」. 대한한의학원전학회지. 2004;17(1):75-91.
52. 이정호. 「高麗中期 自然災害의 발생과 生活環境」. 한국사연구. 2012;157:225-255.
53. Githeko Andrew K.「Climate change and vector-borne diseases: a regional analysis」. Bulletin of the World Health Organization. 2000;78(9):1136-1147.
54. 최은진. 「기후변화로 인한 보건부문 영향의 근거와 과제」. 보건복지포럼. 2006:61-73.
55. Harry F. Lee, Jie Fei, Christopher Y.S. Chan, Qing Pei, Xin Jia, Ricci P.H. Yue.「Climate change and epidemics in Chinese history: A multi-scalar analysis」. Social Science & Medicine. 2017;174:53-63.
56. 付为强. 「宋人应对气候变化研究」. 河南大學. 碩士學位. 2009.
57. Diarmid Campbell-Lendrum, Carlos Corvala'n, Maria Neira.『Global climate change: implications for international public health policy』. Bulletin of WHO. 2007.
58. Qing Pei, David D. Zhang, Guodong Li, Bruce Winterhalder, Harry F. Lee.「Epidemics in Ming and Qing China: Impacts of changes of climate and economic well-being」. Social Science & Medicine. 2015;136:73-80.
59. 홍윤철. 「기후변화와 건강」. J Korean Med Assoc 2008;51(8):764-769.