

2. 봉한학설이 묻혀진 배경

봉한학설은 김봉한 평양의대 교수가 1958년부터 제창한 이론이다. 김봉한은 경성의대 출신인데 북한 부주석 박금철의 전폭적 지원으로 70명의 연구팀을 이끌고 있었다. 김봉한의 경락연구소는 경락의 그물망과 그 속을 흐르는 액체에 대한 5편의 보고서를 발표했다. 그러나 그 논문에는 어떻게 실험했다는 방법론이 없고 결과만 제시되어 있었다. 이는 마치 고려청자는 있는데 어떻게 구웠는지가 없는 것과 유사한 경우다. 청자의 경우에는 실체가 있으므로 굽는 방법이 분명히 있다고 확신할 수 있지만, 논문의 경우에는 방법론이 제시되지 않으면 그 결과가 실험에 의해 나온 것이라고 쉽게 믿지는 않는다. 김봉한 연구팀이 1961년에 독일에서 최신의 전자 현미경을 도입한 것은 사실이지만 논문에 실험 방법의 설명이 미비했던 것이다.

김봉한 교수는 사람의 피부뿐만 아니라 모든 동물의 몸 전체에 경혈 경락이 그물처럼 퍼져있으며, 기존의 혈관계와 림프계에 이어 제3의 순환계라고 주장했다. 다른 나라 과학자들이 봉한학설의 주장을 재현해보았으나 아무도 확인할 수 없었다. 그들의 방법이 김봉한 연구팀의 방법과 같은지 다른지도 확인되지 않았다. 봉한학설은 현재까지도 실패한 학설의 대표적 예로 알려져 왔다.

자연과학을 연구하는 학자들은 실험 방법이 제시되어 있는 논문이라도 데이터가 조작되지 않았음을 입증하지 못하면 그 논문을 믿지 않는다. 김봉한이 주장한 이론을 지지하는 논문은 더 이상 발표되지 않았다. 가장 큰 이유는 김봉한 연구팀이 해체되었기 때문일 것이다. 그 팀을 지원하는 박금철이 60년대에 정치범으로 숙청되고 김봉한 연구팀도 해체되어 수용소로 보내졌다. 그 후 40여 년 간 세계 어느 곳에서도 관련 논문이 나오지 않았다.

3. 봉한학설 개요

김봉한 교수는 1916년 서울에서 출생하였고, 1941년 경성제대 의학부(서울대 의대의 전신)를 졸업하고 1953년 평양의대 교수가 됐다. 그는 1950년대 말부터 경락 연구에 투신하였으며, 1961년부터 1965년 사이에 “경락 실태에 관한 연구”, “경락 계통에 관하여”, “경락 체계”, “산알 학설” 그리고 “혈구의 봉한 산알-세포환”이라는 5편의 논문을 발표했다. 그는 서양의학이 의학의 반쪽에 지나지 않다고 주장하였다. 그는 지금까지 어느 누구도 발견하지 못하였던 경락의 실체를 발견하였다고 주장했다. 그는 생명체의 최소 단위가 세포라는 기존 학설을 뒤집고 세포보다 더 작은 “산알”이라는 최소 단위가 존재한다고 주장했다.

그는 침놓는 자리(경혈)에 프리모 노드(primo-node)라는 작은 알갱이 같은 조직이 있고 이를 잇는 선(경락)은 프리모관(primo-vessel)이란 조직으로 그 안에 액체가 흐른다고 주장했다. 프리모관은 혈관, 임파관과 다른 제3의 맥관으로 다른 부위에 비해 전도도가 높고 내부에는 산알이라는 생체 활성물질이 채워져 있다고 했다. 세포보다 더 작은 산알은 경락을 타고 흐르면서 필요에 따라서 산알들이 서로 융합하여 새로운 하나의 세포를 만들기도 하고, 반대로 세포가 용해되어 여러 개의 산알로 분열되어 경락으로 되돌아온다고 하였다. 세포는 산알 운동의 과도기적 존재에 불과하다고 주장했다.

인체에는 2가지 순환계가 있다. 영양을 공급하는 혈액순환계(심혈계), 외부 침입자를 감시, 격파하는 면역세포의 순환계(림프계)가 그것이다. 그밖에 제3의 순환계, 즉 프리모관이 있다는 것이 봉한학설이다. 한의학에서 말하는 경락은 봉한체계 중 피부에 분포된 일부이며, 프리모관은 이를 포함해 혈관 속, 장기표면 등 몸속 전체에 퍼져 있다는 이론이다. 프리모관 안에서는 산알(살아 있는 알)이 프리모액을 따라 흐르면서 세포재생, 조혈작용 등을 한다는 것이다.

고전 의서 ‘난경(難經)’에는 경락이란 ‘혈과 기를 운행시키고 음양을 통하게 해 몸에

영양을 공급한다' 고 돼 있다. 한의학에선 인체의 모든 장부, 기관, 피모, 근육, 골체 등의 조직이 경락에 의해 연결돼 하나의 통일체를 이루고 있다고 본다. 서양 의학에서는 경락이 현미경적 실체가 아니므로 경락에 근거하는 한의학을 과학이라고 인정하지 않는다. 봉한학설은 한의학을 현대 과학의 경지로 올리는 획기적 주장이다. AFP통신사는 1962년 2월 13일 보도를 통해 “ 김봉한 박사의 연구가 17세기 인체의 혈액순환을 처음 발견한 '윌리엄 하비(W. Harvey)'의 연구와 대등한 것” 이라고 평가했다.

4. 소 교수의 봉한 학설 연구 동기

소광섭 교수(그림1참조)는 1968년 서울대 물리학과를 졸업한 뒤 74년 미국 브라운대학에서 양자장론 분야로 박사학위를 받았다. 저서로는 ‘ 대통일이론’ , 관찰과 인식의 문제를 다룬 ‘ 물리학과 대승기신론’ 등이 있다. 그가 봉한학설을 처음으로 접한 것은 미국유학 시절이었다. 그는 우연히 도서관에서 한국어로 된 책을 발견하고 호기심으로 보았는데 그것은 북한이 60년대에 전 세계 도서관에 배포한 논문집이었다. 60년대에 북한은 남한보다 경제력이 우세하였다. 당시 남한은 세계에 논문집을 보내는 일보다 먹고 살기에 바쁜 시절이었다.



소 교수는 한의학 논문을 읽고 물리학 연구를 40년간 해왔으나 또 다시 우연한 기회에 봉한학설 논문을 접하게 되었다. 그는 왜 우리나라 사람이 연구한 이론이 40여 년간 밝혀지지 않는지 매우 궁금하였다. 그의 동생이 세명대 한의학과 교수(소경순)이기에 더욱 관심이 갔다.

서양의학이 자연과학의 성과에 힘입어 발전하는데 비해 한의학은 자연과학 이론 보다는 경험에 근거하는 것이 사실이다. 만일 우리나라 한의학이 자연과학의 성과를 반영할 수 있다면 서양의학과 조화를 이루면서 획기적인 발전을 이루고 세계적인 의료시장을 창출할 수 있을 것이라는 생각을 하게 되었다. “ DNA 나선 구조를 발견한 프랜시스 크릭도 물리학 박사다. 한의학에 대한 자연과학적 탐구를 남이 안한다면 나라도 해야 할 것이 아닌가? 나는 한국의 물리학자다. 그러니 우리가 가장 잘할 수 있는 한의학의 기본 원리를 파헤쳐보자.” 그는 이렇게 생각하고 연구 분야를 물리학의 의학적 응용인 “ 한의학물리 분야” 를 만들었다.

우리 몸의 피부에는 침을 놓는 자리(경혈)가 있고, 침의 자극이 온몸 구석구석까지 전달되는 경로(경락)도 있다는 것이 한의학의 확고한 ‘ 전제조건’ 이다. 한의학 관계자들은 수천 년 이어져온 이 전제 조건을 굳이 의심하거나 그 정체를 파헤치려고 애쓸 필요가 없었을 것이다. 그러나 서양 의학은 한의학을 민간에 전해 내려온 보조 의료 행위 정도로 취급한다.

그가 제일 먼저 착안한 것은 한의학의 기본인 경락을 발견하는 것이었다. 경락이 현미경적 실체임을 밝히면 다음부터는 서양의학의 제 방법론과 결과를 한의학에 응용할 수 있게 된다. 그는 경락의 실체 발견이 한의학에 대한 자연과학적 접근의 시작이요 핵심이라고 생각했다.

김봉한 교수는 실험 방법을 제시하지 않았으므로 소 박사는 김봉한 교수의 방법을 알 수 없었고 그래서 처음부터 실험을 독자적으로 설계하고 실험 기구와 실험용 재료를 발견하고 획득하는 일부터 시작해야 했다.

소 박사는 2001년 시드니공대 한의학과에 3개월간 방문교수로 머물면서 한의학의 기본원리 규명에 나서기로 마음먹었다. 자기장 이론을 경락에 적용해 병을 치유하는 한서자기원 구한서 원장에게서도 힌트를 얻었다. 연구 초기에는 봉한학설이 공산권에서 나온 연구라 허위라고 생각하는 사람들이 많았다. 프리모관은 없으며 림프관을 잘못 본 것이라고 비웃는 사람들도 있었다. 소 교수는 이러한 부정적 견해를 물리치고 새로운 착상을 했다. 그는 생물광자가 프리모관을 통해 전달될 것이라는 광통신 채널 가설을 세웠다. 여기서 생물광자는 DNA가 내는 빛을 말한다. 그는 이 가설에 근거하는 진단기 개발 과제(산자부 지원)와, 제3의 순환계를 찾는 국가지정연구실(NRL) 사업(과학기술부 지원, 2003년 - 2008년)을 수행했다. 그는 봉한학설의 체계적 연구를 위해 2002년에 한의학물리연구실을 서울대 자연과학대학에 설립했다.

5. 한국의 봉한 학설 연구 실적

처음에 그는 단 한명의 연구원으로 연구에 착수 했다. 현재 이 연구실에서 이병천(약리학, 수의과학과 교수와 동명이인), 김정대(물리학), 한현정(수의과학), 배경희(운동생리학), 유정선(생물물리) 등 5명의 박사과 2명의 박사과정 연구원, 3명의 석사 연구원, 외국에서 온 방문연구원 및 테크니션이 연구하고 있다.

소 교수는 2002년 7월부터 프리모관(경락이라고도 하였음)을 혈관 내부에서부터 찾기 시작했다. 그는 2003년 6월에 acridien orange라는 형광 염색 방법을 이용하여 프리모관을 찾아보려 했으나 여러 번 실패했다. 그는 2004년 2월 일본의 후지와라 박사의 조언을 듣고 프리모관 찾기를 계속하여 3월에 흰쥐의 장기 표면에서 프리모관 및 프리모노드라고 생각되는 현미경적 실체를 발견했다. 그는 4월에 관 내부에서 둥근 알모양의 DNA를 갖는 작은 세포를 발견했는데 거의 산알이 확실하다고 발표했다. 그는 1960년대 김봉한 교수가 연구한 내용을 40년이 지나서 확인하고 학계의 누구나 재현할수 있는 방법을 최초로 개발하게 되었다. 이는 생물학의 큰 분야가 새로이 열리는 것을 의미하며, 의학과 건강학의 혁명이 일어나고 있음을 의미하는 것이다.

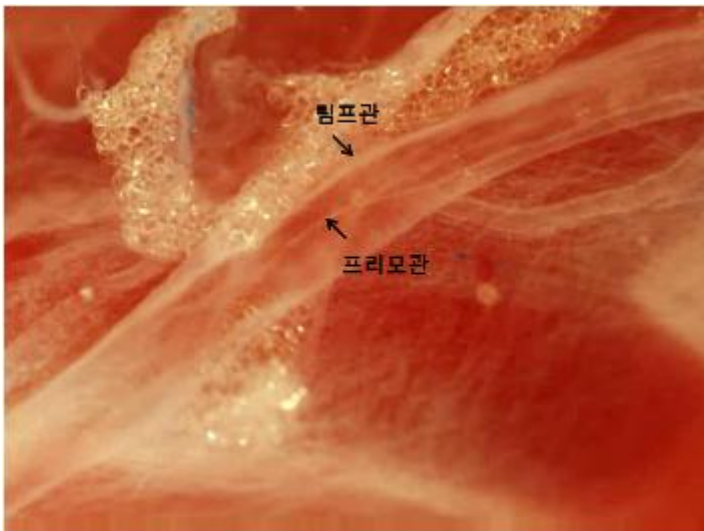
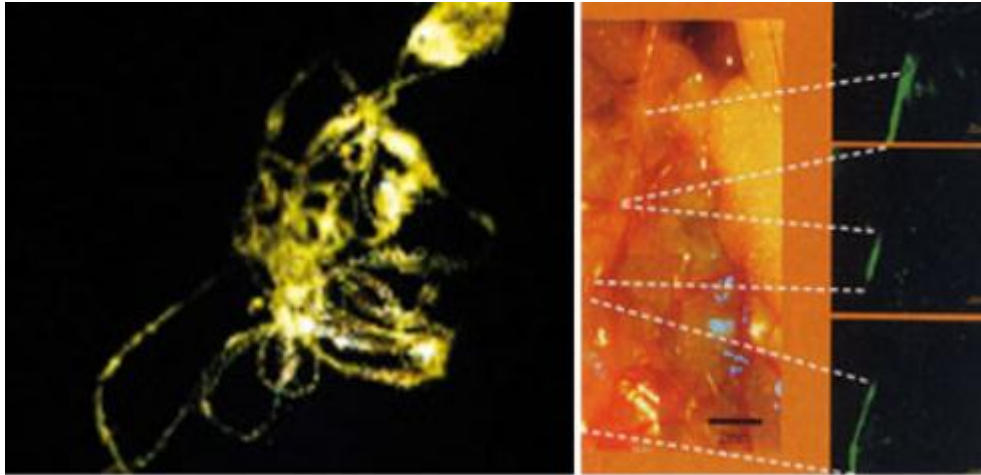


그림 토끼의 림프관 안에 있는 프리모관(경락)
그는 프리모노드, 프리모관, 경혈, 경락 그리고 기(氣)의 관계에 대해서도 고찰했다.

“산알은 DNA를 함유하고 있다. 독일 Popp교수팀은 DNA에서 생물광자(biophoton)가 방사된다는 사실을 발견했다. 그러므로 산알도 생물광자를 방사할 것이다. 이런 것들을 종합해 볼 때, 氣란 산알과 산알이 방사하는 생물광자의 복합체인 양자정보(quantum information)일 것 같다.” 라는 생각을 했다.



소 교수는 전자현미경, 나노 입자, 형광 안료 등의 실험 기자재와 동물실험을 통해 혈관 안에서 머리카락 굵기(30~50마이크론)의 관을 발견했다. 이 관은 현재까지 서양의학계에 알려지지 않은 전혀 새로운 현미경적 실체였다. 그는 이 관이 김봉한 교수팀이 발견했다고 주장한 그 프리모관(Primo-vessel, Bonghan duct)임을 조직학적으로 보였다. 어떤 의학자는 그 것이 혈전(fibrin)이 엉켜 생긴 줄일 것이라고 의심했다. 그는 이관과 혈전(fibrin)이 엉켜 생긴 줄을 구분하는 방법을 최초로 밝혔다. 그동안 해부학자들이 이 관을 발견할 수 없었던 이유는 관이 투명해 혈전과의 구별이 어려웠기 때문이다. 그는 또 이 관이 식물뿌리처럼 내부가 치밀하고, 그 안에 집어넣은 형광염료가 혈류보다 아주 느리게(분당 0.3mm) 이동하며, 관 안에 면역세포나 호르몬 등이 있다는 사실 등도 추가로 밝혀냈다. 그는 연구 결과를 2004년부터 미국 해부학회가 발행하는 ‘해부학기록 B(Anatomical Record B)’란 국제 저널을 비롯하여 여러 발표해오고 있다.

소 교수는 혈관내 프리모관(2003년), 장기표면 프리모관 및 노드(2004년), 림프내 프리모관 및 노드, 산알 운동 관찰(2005년), 뇌실내 프리모관 및 노드, 액체의 흐름(2006년), 피부, 경혈→장기순환(2008년), 암의 새로운 전이경로, 프리모관 관찰용 복강경 개발 등의 연구실적을 꾸준히 발표하고 있다. 김봉한 논문에서 가장 큰 문제점은 결과만 있고 방법이 기술돼 있지 않아서 제3자가 이를 따라할 수 없다는 것이다. 그러므로 방법을 개발하는 것은 그 자체가 중요한 독창적 연구결과이다. 또한 김봉한이 주장한 내용과 일치하는 결과를 얻었다는 점만으로도 큰 가치가 있는데, 연구가 진행됨에 따라 김봉한 팀이 보지 못한 새로운 발견들을 얻어냈다. 가장 중요한 것은 암 조직에서 프리모 체계가 발달한다는 것과 이들이 암전이의 경로임을 보인 것이다. 고환(Testis)에서 프리모계가 복부까지 연결되는 경로를 보인 것, 프리모관을 염색하는 염료를 발견한 것, 프리모관에서 활동전위를 정밀히 측정하는 것, 복강경을 개발한 것 등은 김봉한 팀에서 하지 못한 새로운 연구이다. 이러한 연구들은 원천기술로서 국가적으로 중요한 지적재산이다.

6. 국내의 지원 현황과 해외의 관심 고조

소 교수 팀은 2003년부터 NRL 사업으로 지정 받아 한의학 진단 및 치료를 위한 경혈/경락의 생물물리학적 기전 연구를 수행했다. 소 박사 연구팀은 그동안 경혈경락의 실제 사진 촬영방법, 혈관 속에서 프리모관을 관찰하는 형광기법, 장기표면의 프리모관의 채취와 전자현미경을 사용한 분석, 림프관 안에 떠 있는 프리모관의 광학적 관찰, 산알의

채취와 운동 분석 등의 성과를 냈다.

소 교수는 국가 차원이 아닌 개인 차원의 지원에 힘입어 연구중단 없이 지속적인 성과를 내고 있다. 특히 (주)모베이스의 손병준 사장이 박사급 연구원의 인건비를 지원하고 있다. 대한약침학회(회장 강대인)는 국제적인 학술지 Journal of Acupuncture and Meridian Studies를 창간하였는데 이는 소 교수 연구 분야에 적합한 학술지이다. 이 학술지는 네델란드 Elsevier사가 출간하며 소 교수가 편집장을 맡고 있다.

최근에는 대한한의사협회가 봉한학설 연구를 위해 2년간 지원하기로 업무협약을 체결했다.[사진]



두 기관은 연구결과를 국제학술지에 발표하고 이에 대한 권리를 공동으로 갖기로 했다. MOU 협약식에는 소광섭 서울대 한의학 물리연구실장, 한의협에서 김현수 회장, 김인범 부회장, 김한성 사무총장, 한의학정책연구원 노우영 책임연구원 등이 참석했다. MOU 양해각서에는 한의협과 서울대 한의학물리연구실은 2011년까지 2년 동안 상호 전략적 제휴를 통해 봉한학설을 입증하고, 연구결과에 대한 공동권리를 갖기로 하는 한편 상대방의 원활한 연구수행을 위해 상대방의 편의를 최우선으로 고려하여 협력키로 했다.

연구수준이 오르고 성과가 계속 발표되자 국내외의 관심이 기하급수적으로 증가했다. 국내에서 한의학계, 수의학계, 의학계와 기초과학자들의 연구 참여가 늘어나서 국가 과제인 Global Frontier 사업응모에 공동연구팀(consortium)을 형성했다. 이 콘소시움에 20여개 대학 4-50명의 교수들이 참여하였다.

국제적으로도 미국, 중국 등 관심 연구자가 늘어나서 2010년 충북 제천에서 열리는 한방 Bio Expo 행사에서 국제학회를 개최할 예정이다. 학회는 경락-체계와 줄기세포, 경락-체계와 암 등의 관련 주제로 열리며 20여명의 저명한 해외 과학자들이 참가를 약속했다. 중국과 미국에서도 경락-프리모체계 연구를 본격적으로 기획하고 있다.

소 교수 연구팀의 논문이 세계적인 학술지에 발표됨에 따라 최근에는 해외에서 기술을 배우고자 서울대학교에 문의와 방문이 많아졌다. 2009년 1월에는 미국 Auburn 대학 수의학 교수 V. Vodyanoy 초청으로 이병천 박사, 김민수 교수가 그 실험실에서 시연을 해보았다. 중국 북경 중의원의 장웨이브 교수팀의 박사과정 연구원이 소 교수 연구실을 방문하여 기술전수를 받아갔고, 중국 Guangzhou시 남의대 (Southern Medical University)의 Yuan Lin 교수가 연구협력을 위해 방문을 요청했다.

상기 사례는 봉한학설에 대한 자연과학적 검증기술이 앞으로 의료 및 관련 산업에 지대한 변화를 가져올 것임을 시사한다. 중국과 미국 등 대규모 투자를 과감하게 하는 거대 산업국들이 연구에 먼저 성공한다면 우리나라는 재주만 부리고 결실은 그들에게 넘겨주는

끝이 되고 만다.

소 교수 연구팀은 현재 암에 관한 융합과학적 연구를 진행하고 있다. 그들은 최근에 중앙 조직 주변에서 혈관과 림프관 이외에 새롭게 생성되는 프리모관 조직(Primo-vascular system, Bonghan system)을 발견했다. 소 교수는 미국 Harvard 의대 M. Y. Hsu 교수와 함께 암 조직에서 Vasculogenic mimicry와의 관계에 관해 연구협력을 준비하고 있다. 그들은 암의 전이와 관련하여 프리모관 조직이 어떻게 기능하는지 규명하고자 한다. 이러한 연구가 계속 지원되고 성공한다면 즉, 우리나라가 프리모관 조직 관련 연구를 다양하게 펼쳐서 다른 나라보다 먼저 실험실에서 입증한다는 것은 산업응용을 위한 기초 및 기반기술을 먼저 확보한다는 것이다.

7. 일자리 창출 가능 분야

프리모관 조직 관련 연구가 발전하면 우선 경락-프리모계를 진단하는 장치 등 의료기기 산업이 우선 발전할 것이다. 그리고 이 진단장치를 이용하여 암, 당뇨 등 성인병을 치료하는 신기술이 개발될 것이다. 의학적 발전뿐만 아니라 건강 관련 산업이 크게 재편될 것이다. 음식과 관련하여 활성화 되는 경맥이 규명될 것이고 그것을 보여주는 장치도 개발 가능하다. 경맥 활성화에 기여하는 식품과 농작물이 규명되면 관련 식품산업과 농업에도 큰 변화를 가져올 것이다. 화장품의 어떤 성분이 피부의 재생과 노화방지를 막아주는지 경혈의 활성도를 측정하여 보여줄 수 있게 될 것이다. 이로써 화장품 시장에서의 국제경쟁력을 강화할 수 있게 될 것이다. 섬유나 건축 자재 등이 경락 활성화에 기여하는 정도가 측정될 수 있을 것이다. 경락의 실체가 확인되고 경락활성 정도를 측정하는 장치가 개발됨으로써 의료는 물론 산업 전반에 미칠 영향은 상상을 넘는 것이라 하겠다.

8. 결론

소 박사 연구팀은 쥐와 토끼를 대상으로 장기표면, 혈관, 림프관 등의 세 군데에서 프리모관 조직을 발견했다. 그들은 피부의 경혈로부터 몸속의 장기로 액체가 흐르는 순환경로를 추적중이다. 이렇게 동물의 전신에 거미줄같이 퍼져있는 프리모관의 그물망을 찾는 것이 완성된다면 이 기술은 곧 인체에 응용될 것이다.

근대의학은 혈액의 순환을 체계적으로 기술한 영국의 의사 윌리엄 하비(1578-1657)에 의해서 출발했다. 그 이전엔 동양의학이나 서양의학의 수준이 비슷했다. 그러나 하비의 발견에 의해서 서양의학은 비약적인 발전을 이룩했다. 그만큼 우리 몸의 혈액순환계는 중요하다. 이후 제2순환계인 림프계가 발견됐다. 서양의학은 제2순환계인 림프계까지만 밝혀놓고 있다.

혈액순환계를 발견한 것이 서양의학에 비약적 발전을 가져왔듯이 소 교수 연구팀의 프리모관 발견은 동양의학을 획기적으로 발전시킬 수 있을 것이다. 한의학은 수천 년 동안 동양 사람들의 건강을 지켜온 의학이었다. 이런 전통의학의 효험에도 불구하고, 서양의학과 같은 과학적 뒷받침이 없어 제대로 인정받지 못했었다. 다행히 미국과 유럽에서 한약과 침구에 대한 연구가 광범위하게 진행되자 한국에서도 한의학에 대한 시각이 달라졌다. 프리모관의 발견은 동양의학 발전을 가속시킬 것이다.

소 교수 팀의 연구는 한의학의 과학화는 물론 동서통합의학의 신기원이라 할 수 있다. 이른바 프리모계라는 제 3순환계의 확립으로 생물리학, 약학, 화학, 물리학, 의공학 등 여러 학문이 협력해 연구의 새로운 장이 열릴 것이다. 더욱 고무적인 사실은 암과 성인병 등 서양의학이 못 고치는 난치병에 대해 프리모경락계를 이용한 새로운 치료법이 개발될 것이다.

이제 한의학의 자연과학적 접근은 세계적으로 인정받고 국민에게 긍지를 심어주는 한의학을

보증할 것이다. 한의학에 대한 새로운 접근이 블루오션을 개척하여 수많은 일자리를 창출할 것이다. 국가는 한의학과 서양의학을 통합하여 제3의학을 만들고 새로운 일자리를 창출하는 기초 연구를 국가경쟁력 향상차원에서 전략적으로 지원해야 할 것이다.

2010년에는 해외 연구진의 경혈경락 연구가 대폭 확대될 것이 확실하다. 국가는 연구원 개인이 임기응변적이며 소규모로 충당하는 연구비에 의존하여 이만큼 확보한 기술에서 느림보 진행을 하게 두어서는 안 된다. 지금은 뒤따르는 선진 강대국의 경혈경락 연구를 위협으로 인식하여 국가적 차원의 주의환기가 시급한 시점이다.

©2009.12.20 임용철

참고문헌

1. Kwang-Sup Soh, Bonghan Circulatory System s an Extension of Acupuncture Meridians. *J Acupunct Meridian Stud* 2009;2(2):93- 106.
2. 데일리메디 뉴스, 한의계, '봉한학설' 연구 본격 지원. 2009-06-09
3. 주간동아, 경락의 신비 풀 열쇠 찾았다. 2007-11-28
4. ScienceTimes, 경락의 실체 '봉한계' 2008-02-05
5. 서울대 한의학물리 연구소의 봉한 학설 재조명. <http://cafe.naver.com/k0404jhj/1001>
6. 김훈기, 몸속 氣기여행: 물리학자와 함께 떠나는. 동아일보사