Scientific Approach of Complementary and Alternative Medicine

보완대체의학의 과학적 접근

Department of Surgery, Wonkwang University School of Medicine, Iksan, Korea
Un-jong Choi, M.D

원광대학병원 외과학교실 최운정

서론

국내 뿐 아니라 서구 여러 사회에서 보완대체요법이라는 Complementary and Alternative Medicine (CAM)은 현대의학과 같이 공존하는 실체가 되었다. 과거의 의학이라는 굴레에도 불구하고 분명 우리 사회에서 자리 잡아 가고 있다.¹⁾ 한 가지 흥미로운 점은 이러한 CAM 치료의 선호는 서구 사회에서 시작되었고, 국가적인 제도와 기금이 지원되고 있다는 것이다.²⁾ 보완대체의학에 대해 우리나라 뿐 아니라 미국에서도 암환자들과 가족들이 많은 관심을 보이고 있다.³⁾ 하지만 대다수의 CAM 치료들은 과학적 근거가 부족하여 증거 중심의 현대의학과 많은 충돌도 있는 것이 사실이다.⁴⁾ 따라서 이러한 CAM의 치료에 대한 근거 중심의 과학적 접근은 CAM이 제도권 의료(orthodox medicine)와 접목되는 진정한 의미의 통합의학(integrated medicine)이라고 할 수 있다.

본론

1. 역사: 동양의학과 서양의학

과학의 눈부신 발전으로 서양 중심의 의학이 자리 잡은 것은 18세기 후반이라고 할 수 있다. 그리스-로마 철학에 기초를 둔 데카르트(Descartes)의 이원론(dualism)에 따라서 몸과 마음, 종교와 과학의 분리론에 근거하여 현대의학의 과학적 사고 체계를 이루게 되었다.⁵⁾ 반면에 동양의학은 토속적 치료 비법(indigenous healing modalities)으로써 그 명맥이 유지되었다(Table 1).^{5,6)} 현재 미국인들이 자연의학으로써 관심을 보이는 것은 티벳, 인도, 중국의학이며, 이들은 종교와 철학이 분리되지 않은 단일 체계관을 갖는 동양 철학의 단면을 보여 주고 있다(Table 2).⁶⁻⁹⁾ 티벳 의학의 경우 북방의 중국과 남방의 인도를 융합하여 나름대로의 독특한 의학문화를 만들어 자연치료 지지자들의 관심을 끌고 있다.⁹⁾

중심 단어 : 대체보완요법, 과학적 방법, 통합의학, 제도권의학

Table 1. Comparison of Western and Eastern concepts

	Western	Eastern
World views	Reductionist	Holistic
Mechanism of disorder	Pathologic mechanism	Imbalance of harmonies
Foundational structure	Logic, mathematics	Eastern religions and philosophies
Patient-doctor relationship	Access external body of knowledge for diagnosis and treatment	Unique balance critical to diagnosis and treatment

책임저자 : 최운정

570-711, 전북 익산시 신웅동 344-2, 원광대학교 의과대학 외과학교실
Tel: 063-859-1497, Fax: 063-855-2386, E-mail: docjong@wonkwang.ac.kr
접수일 : 2009년 11월 10일 ; 게재승인일 : 2009년 12월 7일

*본 논문은 2009년 대한임상종양학회 추계 춘계학술대회에서 강연하였음.

Table 2. Comparison of Tibetan, Ayurvedic, and Chinese medicine

	Tibetan	Ayurveda	Chinese
Health and disease	defined by balance or imbalance of states		
Fundamental textures	3 humors: wind, bile, phlegm	3 humors: air, fire, water principles	Qi, blood, Shen
Principle of opposites	Hot/cold	Hot/cold	Yin/yang
5 elements	Air, water, fire, ether, earth	Ether, water, fire, earth, ai	Air, water, fire, metal, earth
Diagnostics	Pulse (most important), urine, tongue, morphology		
Treatment modalities	Behavioral (lifestyle, meditation), diet, herbals, external treatment (acupuncture, massage)	Dietary alteration, yoga, exercise, herbal formulas, surgical techniques	Acupuncture, herbals, Qi gong
origin			
religious	Intimately related to Buddhist philosophy	Intimately related to Hindu philosophy	No formal tie to Taoism or Buddhism
Text	Gyu-zhi(Tib. rGyud-bzhi)	Rig Veda	2598 BC Nei Jing
Recent history	Transformation by Chinese invasion	Enjoyed the greatest continuity	Transformation by Cultural Revolution

2. 약초의학의 계승이 현대의 약물치료

과학이 발달하지 않았던 과거에는 정통의학이 약초의학이라고도 할 수 있다. 따라서 많은 현대의학의 약물들이 과거 혹은 경험에서 얻어진 산물인 것은 당연하다. 다음은 과거의 의학과 현대의학이 다른 기원이 아님을 나타내는 대표적인 사례라고 할 수 있다.^{8,9)}

① 아스피린: 아스피린의 기원은 고대 그리스까지 거슬러 올라간다. 히포크라테스가 버드나무 껍질의 해열작용을 처음으로 발견한 후 100여 년 전 1897년 독일 바이엘사의 한 연구원이 아스피린으로 제품화하는 데 성공하면서 염료회사 바이엘은 일약 세계적 제약회사로 떠올랐다.

② 탁솔(Taxol) 항암제: 1963년 천연자원에서 항암물질을 개발하는 미국국립암연구소(NCI)에 의해 미국서안에 자생하는 주목나무의 껍질에서 추출해 낸 물질이다. 주목나무의 항암성분은 미국 국립암연구소가 1958년부터 1980년까지 3만5천 종 식물의 항암성분을 조사하던 중에 찾아낸 항암제이었다.

③ 달맞이꽃 종자유(Evening Primrose Oil): 민간에서 사용되었던 것으로써 그 효과가 입증되어 현대의학에서 받아들여져 유방통의 치료에 사용하고 있다.

④ 미즐토 주사: 현재 대표적인 면역증가요법 제제로서 독일에서 만들어진 이후 같은 제제 제품이 7종이나 되는 겨우살이 풀에서 추출한 약물이다. 과학적 근거가 많은 논문들이 유럽에서 출간되고 있다. 이 식물은 겨우살이과 기생식물로서 높은 산의 큰 참나무 잎 부분에 기생하며, 유럽 사람들은 참나무 겨우살이를 불사신의 상징으로 믿었고 하늘이 내린 영초라고 신성시하여 절대적인 경외의 대상으로 여겼다.

3. 다시 새로워진 CAM (Rejuvenation of naturopathy = CAM) (Table 3, 4)

자연의학이라는 명칭은 1902년 Benedict Lust에 의해 처음으로 사용되었다.¹⁾ 독일출신 동종요법치료사로서 1905년에는 뉴욕 등에 교육기관을 설립하여 자연의학에 대하여 면허제를 도입하였으나 20세기 중반 과학적 근거 부족으로 중단하게 되었고 자연의학은 1970년대까지 침체기를 맞게 된다. 자연의학 분야 중 카이로프랙티스(chiropractic)만 정치적으로 독립하여 그 명맥을 유지하는 수준이었다.^{1,10)}

다시 자연의학에 대한 관심이 증가된 것은 1980년대부터 많은 암 환자들의 양산에 따른 현대의학의 한계(현대의학에서는 이용할 수 없었던 치유 철학, 접근방법, 치료분야를 광범위하게 포함)와 동양 의학에 대한 관심 증대로 자연의학을 찾는 수요 군이 기하급수적으로 늘어나게 되었다. 이러한 배경에는 1960년대 중국과의 수교와 유럽의 녹색혁명 등도 그 역할을 하였다.^{1,4,10)} 1990년대에 들어와 이러한 추세를 대체의학과 보완의학이란 명칭을 하나로 묶어서 보완 대체의학(CAM)라고 하며 미국정부에서도 적극적인 개입을 하게 되었다. 이것은 적극적인 개입의 배경에는 환자중심(patient-centered), 자가치료(self-care), 결과중심(outcomes-based)의 개념들을 현대 사회의 특징인 많은 정보를 통합하여 포괄적 접근을 시도하고자 하였다.^{1,10)}

4. CAM과 현대사회의 공존-서구사회에서 구체화됨

서구사회의 많은 관심과 막대한 자금으로 1992년 미국 의회에서 Office of Alternative Medicine(대체의학연구원)이 국립보건원

(NIH) 내에 설치되었고, 1998년 미국예방의학회 주도로 미국의회에서 PL105-277이라는 법을 새로 제정하여 기존의 Office of Alternative Medicine(대체의학연구원)을 NIH산하 독립 연구기관인 NCCAM (National Center for Complementary and Alternative Medicines)으로 승격시켰다.¹¹⁻¹³⁾ NCCAM의 운영비는 1992년 출범 초창기에 200만불이었으나 점차 증액되어 2001년도에는 8,900만불로 증액되었다. 또한 1998년 NCCAM의 기능 중 암 분야에 대해서는 따로 분리하여 국립암연구소(NCI) 산하에 Office of Cancer CAM (OCCAM)을 두어 보완대체의학의 암 치료에 대한 과학적 연구 지원과 전문가 훈련 그리고 신뢰성 있는 정보 제공, 새로운 의료기술 개발에 관여하고 있다.^{12,13)} CAM의 분야는 어쩌면 인간의 삶 전반에 걸친 용어일 수도 있어 1992년 NIH에서는 광범위한 CAM의 분야를 5가지로 분류하여 관리하고 하였다. (Class 1, 대체의학체계 침술, 동종요법, 아유르베다, Class 2, 심신의학 체계 [명상, 최면, 선치료], Class 3, 영양생약치료, Class 4, 수기물리치료 체계[물리치료, 카이로프랙티스], Class 5, 에너지의학 체계) 하지만 현재는 Class 1과 3에 대한 분야를 합하여 생물학적 근간치료 (biologically based practices) 라고 통합하였다. 2002년과 2007년 NIH의 NCCAM에서 CAM에 대한 전국 조사에 의하면 이러한 4개의 분야 중에서 최근 심신의학(mind-body medicine)에 대한 미국인들의 관심이 높아지고 있음을 보여 주고 있다(Fig. 1).¹³⁾

5. CAM의 과학적 접근

미국에서 정통의학의 확립과정을 살펴보면, 1800년대까지 미국의 정규 의사들(orthopathy, orthodox physicians, regular doctors 등으로 불렸음)은 비정규 치료자들(homeopathy, eclectics, herbal healers, midwives 등)과 의료시장에서 치열한 경쟁을 벌려 비로소 면허법을 제정 확립하여 현대의학의 기초를 마련하였다.¹⁾ 근거 중심의 과학적 접근이란 바로 이러한 경쟁력을 의미하게 되었다. 미국에서는 1998년부터 미국의학협회지의 CAM과 관련된 연구들은 무작위 임상시험이 빈약하여 정통적(conventional) 치료법과 똑같이 과학적 검증을 거쳐야 한다는 적극적인 검증 필요성 제기에 이어 2002년 미국 WHCCAMP(백악관보완대체의학정책위원회)에서 과학적으로 타당성이 입증된 CAM의 진단이나 치료방법들을 현대의학에 통합하려는 노력이 전개되었다.^{14,15)}

CAM이 그 효능성에 대한 객관적 평가가 이루어지지 않는다면 만병통치의 요법이라고 착각 할 수도 있고, 성공적인 치료라고 할지라도 일화성 보고(anecdotal report)이라면 하나의 사건(event)이지 다시 재현(replicability)할 수 있는 과학은 아니기 때문이다.¹⁴⁾ 의학은 과학으로써의 보편적 가치와 함께 객관적 효능을 증명해야 일반화 할 수 있다. 또한 비용-효능 비교에서도 그 우월성이 증명되어야 환자들에게 권고 할 수 있기 때문이다.

따라서 일반적으로 근거 중심의 연구에서 필수요소로서 즉 연구를

Fig. 1 Ten most common CAM therapies among adults (2007). Use has increased for several therapies, including deep breathing exercises, meditation, massage therapy, and yoga.

실행으로 옮기기 위해서는 효능(efficacy; What works?), 효과(effectiveness; When does it work?), 조절(monitors; Is it working?), 적용(implementation; How do we make it work?)의 4가지 측면을 고려해야 하는데, 그 중 반복(replicability) 가능한 부분으로써 efficacy와 effectiveness, 그리고 지속(ability) 가능한 부분인(sustain) monitoring과 implementation이 CAM 연구에서도 필요하다.¹⁴⁻¹⁶⁾

가설(가정)을 비판적인 실험을 통해 검증하여 객관적인 증거를 확보하는 것이 과학이 갖는 최소한의 조건이기 때문이다. Carl Sagan이 지적하듯이 과학적 사고는 지식의 본체(body of knowledge)라기 보다는 생각하는 방식(a way of thinking)으로서 CAM을 포함한 모든 학문에서 갖추어야 할 필요조건이다.¹⁶⁾

6. 과학적 방법론

세계 2차 대전 동안, Anzio 해변가에서 부상당한 군인에게 모르핀이 소량지급 되는 상황에서 M.D. Henry Beecher은 위약을 투입하여 군인들의 통증을 개선하였다고 하여 "placebo effect"라는 용어를 만들어 냈다.¹⁵⁾ 이러한 위약효과는 자연과학자들에게는 인간의 신체에서 자연 치유의 기전이 있음을 강조하는 결과를 낳아 의학적 치료의 35%가 믿음의 결과라는 주장의 근거가 된 반면, 임상과학자들에게는 임상에서 사용되는 약물을 포함한 모든 치료도구들이 위약 효과와 비교하는 비교실험(comparative trials)에서 그 우월성을 증명하는 것이 과학적 연구의 시작이라는 규정을 갖게 되었다.¹⁶⁾

같은 치료제에 환자 개인마다 다른 임상 경과를 보이는 현상을 확률론적 또는 추계론적(stochastic) 의학의 한계라고 지적해 왔다. 이러한 확률론적 한계를 Galen 등은 환자개인의 변이성 때문이라고 주장하였다. 하지만 임상의사들은 계량학적 수치를 선호하는 경향이 있어 이러한 확률론적 현상을 극복하고자 하는 노력들이 있어 왔다. 1938년 미국의 예일대학 의학교수인 John Paul이 최초로 임상의학에 역학적 연구방법의 적용을 주장하면서 임상역학이란 용어를 소개한 이후 통계학을 이용한 임상시험의 필요성이 부각되었다.^{16,17)}

이러한 임상시험 방법 중에서 과학적 정밀도가 가장 높은 것은 무작위 임상시험(randomized clinical trial, RCT)라고 할 수 있다. 개방된 임상시험(RCT without blinding, open RCT)과 이중맹검법이 있으며, Fisher의 실험계획법(Design of experiment, 1935)에 의해 기초가 부여되었다. 최초의 연구는 1947년 영국 의학연구위원회(British Medical Research Council; BMRC)에서 시도한

연구방법으로서 초기에는 controlled clinical trial (CCT)로 쓰이다가 후에 RCT로 명칭이 변경되었다.^{15,16)} 미국에서 thalidomide사건 직후 1962년에 Kehauver-Harris수정안에 의해 개정되어 신약의 인가를 받기 위해서는 신약의 유효성과 안전성에 대한 실질적 증거를 제출해야 한다고 규정됨으로 그 구체적 절차를 정한 것이 RCT의 시초이다.¹⁷⁾ 최근에는 임상시험의 과학적 정밀도를 평가하고자 소위 통합평가 기준(CONSORT-Consolidated standards of reporting trials)를 제시하고 있다.¹⁵⁻¹⁷⁾ 연구의 질은 보고서에 대한 평가를 통하여 결정되는 데, 1990년대 중반부터 질 평가 향상을 위한 다양한 도구들이 개발되어 왔다. CONSORT는 크게 제목, 서론, 연구방법, 결과 및 고찰로 나누어져 있으며, 총 22가지의 세부 체크 항목으로 구성되어 있으며, 이후 전문가 회의를 거쳐 방법과 결과 부분에 항목들이 추가되었다.

미국이 과학적 의학연구의 기초를 다질 수 있었던 것은 Flexner report (1910)와 Carnegie and Rockefeller foundation이 배경이라 할 수 있다. 그 이유는 교육학자인 Flexner의 주장에 따라 의학 교육의 표준화는 의학을 과학적 의사소통을 이루게 한 최초의 교육적 제안이었기 때문이며, 여러 과학의 발달을 바탕으로 현대의학을 과학적 의학(scientific medicine)으로써 체계 확립에 가장 큰 공헌을 한 것으로 평가하고 있다.^{1,14,17)}

Table 6. Types of Placebo

Known placebo: Placebo used in a single-blind experiment, the doctor knows it is placebo but the patient does not.

Unknown placebo: Double-blind use of placebo. Neither the doctor nor the patient knows that the medication is a placebo.

Active placebo: Any substance that has an intrinsic physiologic effect that is irrelevant to the ensuing placebo effect. The vasodilating effect of niacin would make it a good active placebo.

Inactive placebo: Any substance that is used with medicinal intent but that has no inherent physiologic effect. Aside from the glucose effect in a sugar pill (or, to complicate things, an allergic reaction to some component of the supposedly inert substance), it has no physiologic effect.

Placebo effect: Any changes that occur in a patient as the result of placebo therapy.

Nocebo effect: Any changes that occur as a result of placebo therapy that are perceived as negative or counterproductive to the path of cure.

7. 연구자로서 자세와 전망

CAM과 관련된 연구에서 한 가지 간과해서는 안 될 사항이 있다.

CAM이 어떤 '비법'으로 둔갑하여 비윤리적 상술에 악용되어 무지한 소비자들에게 피해를 입힐 수 있다는 것이다. 전문 의료인이 아닌 경우, 무책임하게 비과학적 비의학적인 시술을 행할 수 있다는 점과 사회 분위기가 그것을 옹호하거나 눈감아 주는 경향이 있기 때문이다. 현재 우리나라의 약품비가 단지 5조에 불과한데 비하여 건강기능식품이나 보약에 사용되는 비용은 20조에 해당한다는 보고가 그 위험성을 뒷받침하고 있다.^{1,4,10)}

우리나라에서도 2004년도 보완통합의학회가 창립되었고, 2005년도에는 대한의학회 산하 보완의학전문위원회가 구성되어 우리나라에서 행해지고 있는 CAM에 대하여 세계적으로 발표된 논문을 중심으로 보완의학의 효과성에 대한 검증을 한 바 있다.^{1,3,4)} 앞으로도 CAM에 대한 의료인들의 적극적인 관심을 기대해 본다.

결 론

여러 진료 분야에서 CAM의 도입은 찬반의 논쟁을 벗어나 이제는 현실이 되었다. 세계 여러 나라와 국내에서도 마찬가지로 CAM을 찾는 환자들의 수가 급속히 증가하고 있어 이러한 CAM의 진료 현장 출현은 세계 추세에 맞추어 간다고도 할 수 있다. 따라서 제도권 의료의 폭을 넓히는 많은 과학적 연구와 다양한 인술의 지혜를 얻는 연구 발상의 전환이 필요한 때이다. 이제는 한 가지 치료 방법에서 벗어나 고도의 기술을 여러 측면에서 접근하게 하는 Integrated Medicine (융합, 통합의학)이라는 적극적 개념이 제시되고 있는 현대의학 특징의 한 축이 바로 CAM이기 때문이다.

감사의 글

본 종설의 저술에 있어 많은 정보와 토론을 해 주신 한국인 2세로서 George Washington University를 졸업하고 UCLA East-West medicine center에서 Geriatrics program의 Director인 Sue S. Yie, M.D. 선생님께 감사드립니다.

Letter from the States by Sue S. Yie, M.D.

"It is nice to hear from a doctor from Wonkwang. It is also funny that from everything I've said, what you remember is about sausage. In my opinion, CAM especially Eastern Medicine is far from "Scientific." It started as observation. Western medicine may be scientific but may not be that clinical. There are many data out there that Eastern medicine such as acupuncture is not all that effective or effective but not more than "sham" points. Which will you choose either receiving acupuncture and CAM or taking

NSAIDS "ibuprofen" for chronically lower back pain?"

REFERENCES

1. Pizzorno JE, Murray MT, eds. Textbook of Natural Medicine. 3rd ed. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone, 2005.
2. Henderson JW, Donatelle RJ. Complementary and alternative medicine use by women after completion of allopathic treatment for breast cancer. *Altern Ther Health Med* 2004;10:52-57.
3. Lee KS, Ahn HS, Hwang LI, Lee YS, Koo BH. Utilization of alternative therapies in cancer patient. *J Korean Cancer Assoc* 1998;30:203-213.
4. 대한보완통합의학회 학술대회집(2004, 2005, 2008년호)
5. Lakoff G, Johnson M, Rothstein E, eds. Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought. New York: Basic Books, 1999:395-398.
6. Kaptchuk T, Eisenberg D. Varieties of healing. 1: Medical pluralism in the United States. *Ann Intern Med* 2001;135:189-195.
7. Liu H, Perry P, eds. The Healing Art of Qi Gong: Ancient Wisdom from a Modern Master. New York: Warner Books, 1997:6.
8. Farquhar J. Knowing practice: the clinical encounter of Chinese medicine. In: Kaptchuk T, ed. The Web That Has No Weaver: Understanding Chinese Medicine. 2nd ed. Chicago: Contemporary Books, 2000:67.
9. Rechung R, Kunzang J, eds. Tibetan Medicine. Berkeley: University of California Press, 1973:3.
10. 보완대체의학, 전세일, 계축문화사 2004.
11. Robinson G. Introducing Descartes. Cambridge, UK: Icon Books, 1999:20.
12. NCCAM Introduction of CAM, 2009.
13. Eisenberg D, Davis R, Ettner S, Appel S, Wilkey S, Van Rompay M, et al. Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997: results of a follow-up national survey. *JAMA* 1998;280:1569-1575.
14. Nolting M. Acupuncture. In: Pizzorno J, Murray M, eds. Textbook of Natural Medicine. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 1999:254.
15. Unschuld P. Medicine in China: A History of Ideas. Berkley: University of California Press, 1985:250.
16. Binion T. In The Urantia Book. Evolution of the Scientific Method. Chicago: Uversa Press, 1998:2.
17. Farquhar J. Re-writing traditional medicine in post-Maoist China. In: Bates D, ed. Knowledge and the Scholarly Medical Tradition. New York: Cambridge University Press, 1995:251.

Scientific approach of Complementary and Alternative Medicine

Department of Surgery, Wonkwang University School of Medicine, Iksan, Korea
Un-jong Choi, M.D

Abstract

Complementary and Alternative Medicine (CAM) is widely used in modern society and is becoming a common method to reduce the adverse effect of orthodox medicine. Recently among CAM therapies, mind-body medicine is interested in cancer patients.

Scientific methods which consist of replicability and sustainability are essential factor for modern medicine. Therefore, randomized clinical trial should be considered to advance CAM. Integrated medicine means all parts of medicine included with CAM

Key Words : CAM, orthodox medicine, scientific method, integrated medicine,

Correspondence : Un-jong Choi

Corresponding author: Un-Jong Choi, Department of Surgery, Wonkwang University School of Medicine, Iksan, Korea

Tel: 82-63-859-1497, Fax: 82-63-855-2386 E-mail: docjong@wonkwang.ac.kr

Received : November 10, 2009 ; **Accepted** : December 7, 2009