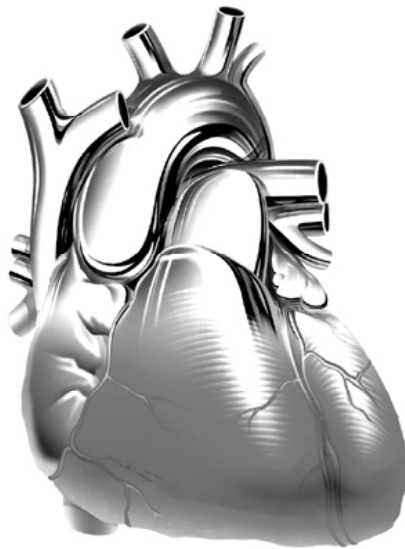


심장은 감정기억을 조절하는 제2의 뇌 (1부)

| 칼 헬무트 마렛 | 진선 옮김 |

감정을 비롯한 모든 정신적 활동에 영향을 미치는 심장을 에너지 의학적인
전자기시스템 이론으로 살펴봅니다(편집자 주).



“에너지 심장학(energy cardiology)”이라는 용어를 맨 처음 만든 사람은 러섹(Russek)과 슈바르츠(Schwartz)이며 1996년에 발표한 두 논문에서 심장이 역동적 에너지 발생 시스템이라고 주장했다. 심장의 에너지적 측면은 심장의 기계적 측면이라고 할 수 있는 “펌프 기능”과 비교해볼 때 그동안 거의 관심을 받지 못했다. 그러나 심장은 생화학적 영양 성분, 심장 내부에서 생성되는 호르몬, 여타 신호전달 물질 등을 계속해서 신체의 모든 세포에 전달한다. 이와 동시에 심장은 개인별로 독특한 전기장, 자기장, 전자기 에너지와 미세 정보장 등의 패턴을 생성한다.

이 글에서는 심장의 에너지적 성격과 심장이 생물학적 기능에 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여주는 몇 가지 기제를 설명하고자 한다.

에너지 의학의 관점에서 심장의 중요성을 이해하기 위해서는 신체에서 심장이 담당하는 주요 기능에 대한 재검토가 필요하다. 심장이 그저 하나의 펌프에 지나지 않는다는 강력한 믿음을 극복하기 위해서는 생명체계(living system)에 대한 에너지 관련 정보전달 성격의 탐구가 필요하다. 현대의학 덕분에 생명조직 내의 분자, 그리고 생화학 관련 여러 기제에 대해 깊이 있게 이해할 수 있게 되었다. 그러나 분자와 원자만으로는 생명의 본질에 대해 설명할 수 없는데, 이들이 복합적으로 상호작용하는 에너지 역학에 대한 이해가 결여되어 있기 때문이다. 전자기장, 포텐셜장, 양자장 등이 신체 내부의 전체적인 생명 에너지 장에 대해 보다 전반적으로 설명해주는 듯하다. 이러한 내인적 장(endogenous field)들은 생화학적 과정을 조절하고, 질병이 나타날 경우 발생하는 물리적, 화학적 변화에 앞서 질병의 징후를 보여준다(Rein, 1998).

심장은 오슈만이 상세하게 설명한 생체 매트릭스(living matrix)를

통해서 작용하는 신체의 전자기장, 포텐셜장, 양자장 등에서 조절 기능, 더 나아가 조정 역할까지 수행한다(Oschman, 2000, 2003). 에너지 심장학의 관점에서 심장의 정보전달 역할, 더 나아가 영적 특징은 신체의 치유과정을 이해하는 데에 있어서 매우 중요하다. 심장을 포함한 여러 생물학적 시스템은 부분이 아닌, 전체적 관점을 보여주는데 그러한 관점은 양자 차원에서 작용하는 시스템의 능력과 일치한다. 심장이 신체의 중심에 자리잡고 있다는 점과, 앞으로 설명하게 될 여러 기제가 잘 보여주고 있듯이 감정상태에 대한 반응이 자율신경계를 통해서 전달된다는 점을 들어 가정해 본다면, 감정기억이 심장 세포와 관련된 장(field) 속에 저장된다고 추측할 수 있다. 심장에 의해서 생성되는 전기장과 자기장은 유전체¹⁾(誘電體, dielectric)적인 특성과 투자성(透磁性, magnetic permeability)을 토대로 다양한 조직, 그리고 조직을 구성하는 세포와 독특한 방식으로 상호작용한다. 이러한 성질을 포함하는 확대된 생물물리학적 접근만이 생명의 본질을 이해하기 위해 노력을 기울이는 생명의학 연구자들이 마주치게 되는 여러 예외적인 상황을 설명할 수 있도록 하는 단초가 될 수 있을 것이다.

시스템 이론적 관점에서 본 심장

생명체계(living system)는 에너지와 물질로 표현되는 지능 정보의 역동적 구성체다(Russek & Schwartz, 1996a). 에너지 속에 포함되

1) 유전체는 도체와는 달리 물질 내를 이동할 수 있는 자유전자가 없기 때문에 전기장 내에 놓이면 전류는 거의 흐르지 않지만 전하가 미세하게 분리되어 전기 분극이 생긴다. (브리태니커에서 인용 - 편집자주)

어 있는 정보는 일단 생성되면 저절로 사라지지 않는다는 것은 전통적 물리학에서 예전부터 주장해온 내용이다(Orear, 1962). 신체에서 전자기적 신호를 생성하는 최대 기관인 심장에 의해 만들어진 전자기 패턴 또한 공간을 이동하며 무한하게 지속된다. 여기서 질문해야 할 내용은 이러한 에너지와 정보가 여타 역학 시스템과 상호작용하여 다른 역학 시스템에 중요한 영향을 미칠 수 있는가 하는 것이다.

물의 경우를 예로 들면 상위 단계의 배열의 출현에 시스템 관점이 중요하다는 것을 잘 알 수 있다. 일정 용량의 수소와 산소의 성질을 연구한다고 해서, 이 두 요소가 화학반응으로 결합했을 때 발생하는 물의 독특한 특징에 대해 미리 알 수 있는 가능성은 거의 없다. 이러한 물의 사례는, 현대의 환원주의적 과학의 기준에서처럼 복합적인 시스템의 구성 요소를 각각 연구하는 것으로는, 보다 상위 단계의 시스템에 새롭게 나타나는 속성을 설명하거나 예견할 수 없다는 것을 잘 보여준다. 이와 마찬가지로 현재 과학에서 설명하는 것처럼 심장을 근육으로 이루어진 펌프로 간주한다면 에너지와 정보변환장치라는 심장의 새로운 역할에 대한 가능성을 간과하게 된다.

일반 시스템 이론 관점에서 보면 심장은 감정기억을 조정하는 역할을 담당하고 있으며, 그 패턴은 두뇌 활동과 관련된 정신적 기억 패턴과 다르다. 일반 시스템 이론은 1940년대에 루드비히 폰 베르탈란피(von Bertalanffy, 1968)를 비롯한 여러 사람들(Miller, 1978)에 의해서 전개되었는데 생명체계 이론처럼 여러 학문에서 그리고 학문간 교류를 통해서 지식을 조직하고 통합하기 위한 이론적 도구로 사용되어 왔다. 이러한 연구방법은 물리학, 생물학, 행동학, 사회과학을 망라하는 학제간 연구방법을 마련하게 해주었으며 심장혈관 정신생리학(Schwartz, 1982)에도 적용되어 왔다. 역동 에너지 시스템과 정

보 이론은 확장되고 통합적인 심신의학이 재부상하면서 핵심요소로 등장하게 되었다(Schwartz, 1996;1997). 슈바르츠는 시스템 개념이 상호의존성, 역동관계, 상호 연결성, 복합질서 등의 패턴과 상태의존적 기억 패턴의 출현을 포함하고 있다고 주장했다. 모든 상위 단계 시스템에서는 새롭게 등장하는 속성이라고 할 수 있는 일종의 고유한 기억이 나타난다. 저명한 신경과학자인 칼 프리브램 박사는 두뇌의 기억저장에 대한 홀로그래피와 홀로노미 이론을 개발했을 뿐만 아니라 슈바르츠가 주장한 시스템 기억 가설이 가치가 있다고 긍정적으로 보고 있다(Pribram, 1998).

현재의 과학적 관점에서는 예를 들어 심장이식 수술 후에 이식을 받은 사람이 흔히 경험하는 심장 공여자와 관련된 것으로 보이는 기억, 언어패턴, 행동 등을 경험하는 현상을 설명할 수 없다(Pearsall, 1998; Schwartz, 1999). 에너지 심장학에 대한 러셀과 슈바르츠의 이론은 시스템기억, 즉 모든 세포가 정보를 저장할 수 있는 능력을 가지고 있다는 이론을 설명하는 데에 도움을 줄 수 있는 새로운 시스템 이론적 접근방식을 마련해 준다(Schwartz 외, 1998, 1999). 시겔(Siegel, 1995)은 경우에 따라 심장을 이식 받은 사람의 지각과 선호도에 변화가 일어난다고 보고했다. 피어설(Pearsall, 1998)은 몇 가지 사례를 들어서 시스템 세포 기억 이론에 신빙성을 부여했는데, 그 중 몇 가지는 정말로 놀랄 만한 내용이다. 예를 들어, 어떤 여아가 살해당한 여아로부터 심장을 이식 받았는데, 심장을 제공한 여아를 살해한 범인을 찾아내어 경찰에게 유죄를 입증했던 사례가 있다. 이 밖에도 수많은 심장 이식자들이 새로운 식이습관과 행동습관을 보이게 되었으며 새로운 용어나 표현을 사용하는 경우가 있는데 그것이 과거 심장 공여자가 사용하던 것이라는 사실이 후에 밝혀지는 경우가 있

다. 이러한 관찰내용은 경우에 따라서 심장이식 후 매우 특이한 방식으로 이식자의 삶에 변화가 초래된다는 사실을 보여준다. 어쩌면 이식자가 물려받은 기관으로부터 일종의 정보 복구가 일어난다는 것을 보여주는 것일 수 있다.

이러한 관찰 내용은 현대의 심장이식 수술에 중대한 영향을 주게 되었다. 심장을 이식 받은 사람의 신체는 일반적으로 공여자의 심장을 이질적인 물질로 처리하며, 따라서 위에서 관찰한 반응을 피하기 위해서는 면역억제제가 필요하다는 것은 잘 알려져 있다. 그렇다면 이러한 거부반응은 그러한 반응을 일으키는 생화학적이고 면역전달 분자에 기인한 단순한 반응이 아니라 이식된 심장 내부에 저장되어 있는 에너지와 정보에 대한 거부반응은 아닐까? 새롭게 부상하는 에너지 의학 패러다임의 관점에서 이루어지게 될 앞으로의 연구를 통해 이런 문제에 대한 새로운 해답을 찾아낼 수 있을 것이다. 이미 20세기 초반에 루돌프 슈타이너가 에테르적 심장의 중요성에 대해 언급한 바 있는데(Rudolf Steiner, 1922), 그 개념이 인지학을 공부하는 여러 사람에게 의해 최근 재검토되고 있다는 점은 주목할 만하다(Haertl, 2000).

전통 한의학과 심장

중국 전통의학에서 심장은 모든 장기 중에서 가장 중요한 것으로 간주되었다. 황제내경(1979년 판)에서는 심장을 내부 장기의 통치자, 황제, 군주에 비유하고 있으며 심장이 신(神)을 지배한다고 보았다. 중국 고전인 『Spiritual Access』(1981년 판)에서는 ‘심장은 음의 기관인 오장과 양의 기관인 육부를 다스리는 군주이며 신(神)이 자리하는

심장은 신(神)이 자리잡은 가장 중요한 장소가 되며 마음에 해당하는 한편
이와 동시에 인간의 정신적·영적 복합체와 연결되어 있는데 이것은
인간의 '정신' 전체에 해당한다고 보는 것이 적절할 것이다.

곳이다'라고 말하고 있다. 신(神)은 다양한 의미로 해석되는데 중국
한의학에서는 다음 두 가지 맥락에서 사용된다. 좁은 의미에서 신(神)
은 심장에 '거주하는' 것으로 보이는 정신적 능력의 복합체를 가리킨
다. 이런 의미에서 신(神)은 마음에 해당하는 것이며 주로 심장과 관
련 있다. 한편 보다 넓은 의미에서 신(神)은 인간의 정신적·영적 측
면 전체를 가리킨다. 이런 의미에서 보면 단지 심장에만 관련된 것이
아니라 각 오장에 배속된 정신적·영적 현상, 말하자면 간의 혼(魂),
폐의 백(魄), 비장의 의(理), 신장의 지(志) 그리고 신(神)을 모두 망라
한다.

중국인의 관점에서 보면 심장(과 혈액)의 상태는 감정 상태를 비롯
하여 정신적 활동에 영향을 준다. 특히 모든 의식, 기억, 사고, 감정
활동, 수면은 심장의 상태에 영향을 받는다. 심장이 튼튼하고 혈액이
풍부해야 정상적인 정신 활동이 가능하며 균형 잡힌 감정을 가지고
생활하는 것이 가능하다. 심장이 약하고 혈액이 부족하면 우울증, 기
억력 감퇴, 둔한 사고작용, 불면증, 극단적인 경우에는 의식상실과 같
은 정신적 문제가 발생할 수 있다.

위에서 소개한 오장에 배속된 정신적·영적 현상의 복합체는 중국
한의학에서 보는 몸, 마음, 정신에 대한 관점을 나타낸다. 다섯 가지
양상은 모두 합하여 신(神)이라는 '정신'을 형성한다. 요약하자면 심장은
신(神)이 자리잡은 가장 중요한 장소가 되며 마음에 해당하는 한편
이와 동시에 인간의 정신적·영적 복합체와 연결되어 있는데 이것은

인간의 ‘정신’ 전체에 해당한다고 보는 것이 적절할 것이다. 동양에서는 한번도 심장을 단순한 일종의 펌프라고 본 적이 없었다. 이러한 동양의 관점은 서양에서도 변화를 가져오게 되었는데 서양의 과학자들은 최근에서야 심장이 내분비기관으로도 활동한다는 사실을 발견하게 되었다.

내분비기관으로서의 심장

심장에서는 여러 호르몬이 생성되며, 1980년대 초기부터 심장을 내분비샘 또는 호르몬샘으로 인식하게 되었다. 심장에서 분비되는 호르몬 중의 하나는 심방 나트륨 배출 인자(ANF atrial natriuretic factor) (de Bold 1981)라고 불리는데, 이 호르몬은 혈관에 직접 영향을 주는 것을 비롯해서, 신장, 부신, 두뇌의 수많은 조절 작용 지대에 광범위하게 영향을 미친다(de Bold 1981; de Bold 1989). 특히 이 호르몬은 강력한 이뇨 효과와 배뇨 항진 효과는 물론 근육을 부드럽게 이완시킴으로써 혈압을 떨어뜨리고 헤마토크릿치에 영향을 준다. ANF는 알도스테론의 분비를 억제함으로써 혈압상승물질을 만들어내는 레닌 엔지오텐신 시스템의 활동을 조절한다(Ballerman 1985; Cantin 1985). 이러한 호르몬 물질들의 생물학적 활동은 세포차원에서 화합물을 형성하는 구아닐산 고리화효소와의 상호작용을 통해 진행되는데, 구아닐산 고리화효소는 후에 ANF의 세포 수용기관으로 판명되었다(Chinkers 1989). 오늘날 ANF는 심방 나트륨 배출 펩티드(ANP atrial natriuretic peptide)에 해당하는 것으로 알려지게 되었다.

또한 심장의 근세포 분비 포자에서 소량의 두뇌 나트륨 배출 펩티

드(BNP brain natriuretic peptide)도 만들어진다(Nakamura 1991). 이에 더하여 심장에는 내인성 심장 아드레날린제(ICA intrinsic cardiac adrenergic) 세포가 있으며, 이 세포는 카테콜라민, 노르에피네프린, 도파민, 신경전달물질 등을 합성하고 방출하는데, 이런 물질은 과거에는 심장이 아니라 두뇌와 신경절에서만 생성된다고 여겨졌었다. 쥐의 심장에서는 분만과 젖 분비 기능이 있는 것으로 매우 잘 알려졌을 뿐만 아니라 암수를 결정하는 데에 관여하는 호르몬인 옥시토신까지 분비된다는 것이 밝혀졌다(Jankowski 1998). 또한 옥시토신은 심장으로부터 ANP를 분비하도록 작용하는 것은 물론 심장의 옥시토신 수용체에서 심근세포형성을 유발하도록 작용한다(Jankowski 2004). 이 밖에도 옥시토신은 인지, 적응, 인내, 성적 콤플렉스, 모성애적 행동 등에도 관련이 있다.

심장 활동의 전자기적 성격에 대한 고찰

모든 세포막은 전기적 절연체인 이중 인지질 층으로 구성되어 있고, 세포막의 안쪽과 바깥쪽 사이에 -100 밀리볼트 가량의 전위차가 존재한다. 즉 세포의 내부에 음전하가 훨씬 많은 상태다. 세포막의 두께는 10^{-6} 센티미터에 불과하며, 전계강도(field strength)는 $100,000$ V/cm이다. 이처럼 전계강도가 매우 높고 끊임없이 변화하고 있기 때문에 기본적으로 전기쌍극자²⁾인 세포막 구성 물질은 공명 진동 상태에 놓이게 된다. 이 같은 진동은 높은 공명주파수를 띤 세로극성 파동으로 전파되는 듯하다. 그러므로 모든 세포막은 주변 조직

2) 전기쌍극자(electric dipole): 원자나 분자 중에서 같은 전하량을 띤 음전하와 양전하가 어느 거리만큼 떨어져 마주 보고 있는 상태, 전체적으로는 중성이다.

과 복합적으로 상호작용하면서 변화(field fluctuation)하고 진동하는 고준위 전기장으로 생각할 수 있다.

우리가 세운 가설은 살아있는 심장에서 근육 세포의 활동으로 강력한 전자기 신호가 발생하면 이 신호에 의해 규칙적인 전기공학적인 충격이 지속적으로 발생하여 유기체 전체에 미세 정보를 운반할 수 있게 된다는 것이다. 이처럼 조정역할을 하는 생물학적 신호는 전체 결합조직기질(connective tissue martrix)을 통해서 전파되며 기질 내에서 미세 생명전달 기능을 충족시킨다. 모든 세포가 끊임없이 심장 과 소통하고 있으며, 이는 규칙적인 혈액 전달을 통해서뿐만 아니라 훨씬 더 신속한 전자기장 현상과 결맞는 양자물리학적 과정을 통해 소통한다. 심전도ECG는 신체의 피부 표면 어디에서도 얻을 수 있으며 이 같은 조정작용을 하는 장에서 나타나는 측정가능한 전기장 상관물 이지 단순히 심장의 근육 수축에 의한 부산물이 아니다. 심전도 신호에는 복소 주파수(complex frequency)와 조화파(harmonics)가 들어 있으므로 특수 스펙트럼 분석 알고리즘을 통해서 해석될 수 있다. 이러한 신호들은 전달 파동이 아니라고 해도 신체의 생명장 내부에서 강력한 변조기가 된다.

심장에 의해 생성되는 생물전기장은 최소 전기저항 경로를 취한다. 따라서 신체 표면에서 측정된 전달패턴은 복잡하게 얽혀있어서 해석하기 어려울 수 있다. 그러나 다양한 조직의 투자율(透磁率)은 상당히 일정하기 때문에 심장기능을 생물자기 차원에서 측정하면 심장의 생물자기적 활동을 보다 높은 공간해상도의 사진으로 볼 수 있다. 심장에서 나오는 생물자기 신호는 1963년 수천 번 회전하는 유도코일을 사용해서 처음으로 측정되었다(Baule와 Mcfee, 1963). 초전도 양자간섭계SQUID 기술은 1970년대 초에 도입되었는데 자기 심전도와

전기 심전도 사이에 밀접한 유사성이 있다는 것을 보여주었다(Nakaya, 1984).


건강한 심장에 의해서 생성되는 전자기 펄스는 한 번 뿜 때마다 시상하부의 결합 활동, 체온 조절, 교감신경과 부교감 신경 시스템의 활동에 따라서 복합적인 방식으로 변한다. 그 결과로 인한 심박변이도 HRV 신호는 스펙트럼 분석으로 분석할 수 있으며 자율신경계가 건강하지 아니면 기능 장애를 가지고 있는지 패턴을 보여준다. 실제 전기적 또는 자기적 신호에 대한 푸리에(Fourier) 스펙트럼 분석은 0-100 헤르츠 대역에서 주파수 구성요소의 복합적인 성격을 잘 보여준다. 심전도 스펙트럼 또한 감정 상태에 따라서 달라진다(McCraty, 2004).

심장이 결맞은 전자기파 임펄스를 발생시켜 전체 결합조직기질에 대하여 조절 역할을 한다고 가정할 수 있다. 심장에 의해서 생성되는 전기적 임펄스는 생체 매트릭스에 영향을 줄 수 있다. 생체 매트릭스는 반도체와 유사한 액체 결정 속성을 가지고 있다. 생물 조직의 반도체적인 특징은 프리먼 코프(Freeman Cope 1973, 1975)에 의해서 연구되었으며 컴퓨터의 반도체와 기능적으로 유사하다. 심장에서 방출되는 전기, 자기, 전자기 펄스 형태의 에너지 파동이 단백질을 따라서 전달되면, 인접 물분자가 진동하거나 회전하면서 솔리톤(soliton) 파동을 만들어낸다(Davydov, 1986). 그렇게 되면 근막과 조직 내 콜라겐 섬유를 따라서 정렬한 물 분자는 전신의 정보 흐름을 위한 채널이 된다.

생명체계(living system)에서 결맞는 진동은 결맞은 장(field)을 만들어내고 이에 따라 생물 조직에 초전도 속성이 나타난다. 그 결과 인간의 심장에 의해서 규칙적으로 만들어지는 것 같은 약한 자기장이,

조직 내부에 존재하는 것으로 여겨지는 조지프슨 연결(Josephson junction) 같은 생체회로 요소에 영향을 줄 수 있게 된다. 이러한 방식으로 신체는 정보를 저장하고 처리하기 위해 미세 정보를 사용할 수 있다. 모든 단백질 분자가 평균 15000개의 물 분자에 의해서 둘러싸여 있기 때문에 심장의 자기적 특징은 전신의 정보 흐름을 조절할 수 있으며 잠재적으로 조직과 세포의 조절 기능도 지원한다.

양자물리학자인 헤르베르트 프로리히는 안정적이고 대규모의 결맞은 파동이 생체 매트릭스를 통해서 전파되며 주변으로 방사될 수 있다고 가정했다(Herbert Fröhlich, 1968, 1981). 심장으로부터 방사된 것은, 유기체 내부에서 다차원적으로 발생하는 생물 기능을 통합하는 조절 정보를 전달한다. 프로리히가 결맞은 신호는 극초단파와 전자기 스펙트럼의 가시광선 속에서 발견할 수 있을 것이라고 예견한 바 있는데, 다수의 생체광자 연구자에 의해서 사실로 밝혀졌다(Fröhlich, 1988). 초당 1011-1012 헤르츠의 고주파 전기 진동은 강한 극성을 띤 세포막을 1011 헤르츠 정도로 진동하게 만든다고 알려져 있다. 정신생리학적인 자기 조절능력을 갖춘 한 명상가를 대상으로 행한 연구에서, 빛이 통하지 않는 방의 어둠 속에서 심장 부분으로부터 가시적인 빛이 상당히 방출되는 것을 광전지 증폭관 튜브를 사용해서 측정할 수 있었다(Bair, 2006).

광자 외에도 심장은 음향 양자(phonon), 결합조직기질의 입전성 전기 도체를 이동하는 전기기계적 파동 등을 생성한다. 결합조직기질과 심혈관계는 유체 파동에 반응하여 작은 전기장을 발생시킬 수 있다. 전기장과 자기장은 주변 조직을 통해 파동으로 전달될 수 있으며 심전도(ECG)와 심자도(MCG)를 비롯해 여러 기계장치로 측정 가능하다. (다음 호에 계속) 

- 이 글은 『An Expanded View Of The Heart In Energy Medicine』에서 발췌하였습니다.
- 이 글은 미내사의 허락 없이 무단 전재나 재배포를 할 수 없습니다.
- © 2012 by Karl H. Maret, M.D., M.Eng., USA
참고문헌 목록이 필요하시면 info@explorepub.com으로 연락하시기 바랍니다.

저자 | **칼 헬무트 마렛**(Karl Helmuth Maret, M.D., M.Eng.) | 의학박사, 공학박사. 캘리포니아 앰토스에 위치한 통합의학학을 위한 평화 센터(Dove Center for Intergrative Medecine)에서 보완대체 의학(CAM: complementary and alternative medecine)을 펼치고 있으며 영양학, 기능 의학, 에너지 의학을 전문으로 한다. 토론토 대학에서 의학 박사 학위를 취득하고 생명의학공학 석사, 전기공학 학사를 이수했다. UCSD에서 4년간 폐생리학 포스트닥터 펠로우 을 이수했으며, 1981년 에베레스트 산 등정을 위한 미국 의학 연구회(American Medical Research Expedition to Mt. Everest)에서 성공리에 생물의학 기구를 개발했다. 마렛 박사는 유럽과 미국에서도 전자기 치유법, 뉴워터 기술, 전기스모그 접근법, 새로운 통합 에너지 치료법 등에 대해 강연을 하고 있다. 비영리재단인 평화 건강 연맹Dove Health Alliance 회장으로서 에너지 의학의 전체적인 연구 네트워크를 추진하고 있다. 마렛 박사는 미세 에너지와 에너지 의학 국제 연구 학회의 차기 총재로 선출되었다. (www.isseem.org)

역자 | **진선** | 「지금여기」 번역위원, 대학에서 불어불문학 전공. 유럽에서 몇 년 살았으며, 프랑스에서 철학과 미술사를 전공. 통역대학원 졸업, 전문 번역가